

EFG 535/540/545/550

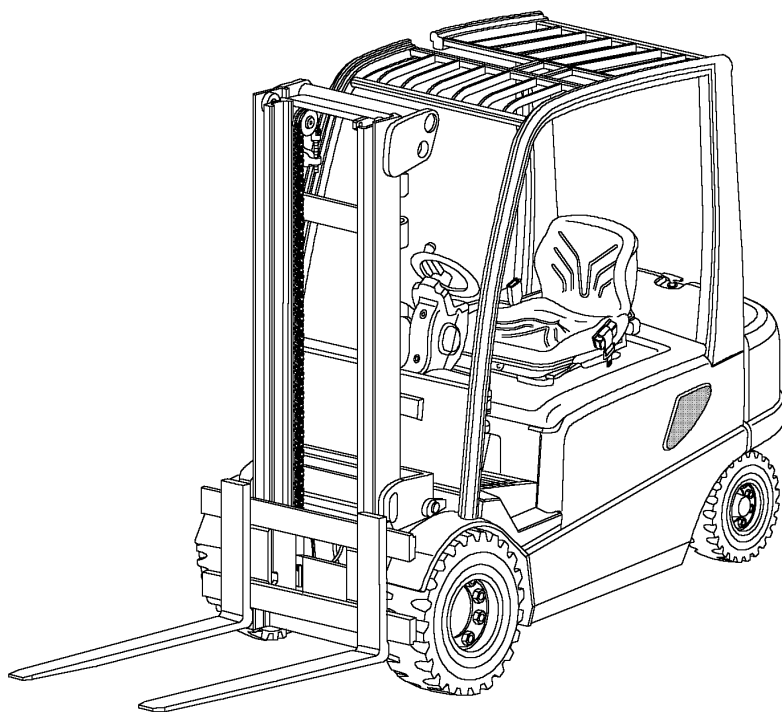
01.04 -

Manual de utilização



52016511

07.08



Prefácio

Para obter o melhor e mais seguro rendimento do veículo industrial, é necessário possuir os conhecimentos que são transmitidos pelo presente MANUAL DE INSTRUÇÕES ORIGINAL. As informações são apresentadas de forma sucinta e compreensível. Os capítulos são organizados por letras. Cada capítulo começa com a página 1. A identificação das páginas compõe-se da letra do capítulo e do número da página.

Exemplo: a página B2 é a segunda página do capítulo B.

Neste manual de instruções estão incluídas informações referentes a diversas variantes de veículos. Para a sua utilização, assim como para a realização de trabalhos de manutenção, ter o cuidado de verificar que se está perante a descrição correspondente ao modelo de veículo em questão.

As indicações de segurança e explicações importantes estão assinaladas com os seguintes símbolos:



Encontra-se à frente de indicações de segurança que têm de ser respeitadas para evitar danos físicos.



Encontra-se à frente de indicações que têm de ser respeitadas para evitar danos materiais.



Encontra-se à frente de outras indicações e explicações.



Assinala equipamento de série.



Assinala equipamento adicional.

Os nossos aparelhos estão em contínuo desenvolvimento. Tenha em consideração que nos reservamos o direito de proceder a alterações à forma, equipamento e técnica. Por este motivo, não decorre do conteúdo deste manual de instruções quaisquer direitos sobre características específicas do aparelho.

Direitos de autor

A JUNGHEINRICH AG detém os direitos de autor do presente manual de instruções.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburgo - ALEMANHA

Telefone: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Índice

A Utilização conforme as prescrições

B Descrição do veículo

1	Descrição da utilização	B 1
2	Descrição de funções e grupos estruturais	B 2
2.1	Veículo	B 3
3	Dados técnicos, versão standard	B 4
3.1	Características de potência	B 4
3.2	Pesos (todas as indicações em kg)	B 6
3.3	Pneus	B 6
3.4	Normas EN	B 7
3.5	Condições de utilização	B 7
4	Locais de sinalização e placas indicadoras de tipo	B 8
4.1	Placa indicadora, veículo	B 9
4.2	Diagrama de cargas do veículo	B 9
4.3	Diagrama de cargas dos dentes da forquilha (dispositivo principal)	B 10
4.4	Diagrama de carga do equipamento adicional	B 10

C Transporte e primeira entrada em funcionamento

1	Carregamento por guindaste	C 1
2	Protecção do veículo durante o transporte	C 2
3	Primeira entrada em funcionamento	C 3
4	Mover o veículo sem propulsão própria	C 4
4.1	Movimentar o veículo com assento rotativo (○) sem propulsão própria	C 5
5	Rebocar o veículo	C 5

D Bateria - Manutenção, Carga, Mudança

1	Prescrições de segurança para o trabalho com baterias ácidas	D 1
2	Tipos de baterias	D 2
3	Abrir a cobertura da bateria com sistema de retenção (opção)	D 3
4	Abrir o compartimento da bateria	D 4
5	Carregar a bateria	D 5
5.1	Tomada de carga (○)	D 6
6	Montar e desmontar a bateria	D 7
7	Fechar a cobertura da bateria	D 8
8	Indicador de descarga da bateria, controlador de descarga da bateria, contador de horas de serviço	D 9

E Comando

1	Prescrições de segurança para a operação do veículo industrial	E 1
2	Descrição dos elementos de comando e de indicação	E 2
2.1	Interruptor no painel de instrumentos	E 6
2.2	Interruptor na consola de comando	E 6
2.3	Indicação multifuncional	E 7
2.4	Mensagens de advertência, teclas e interruptores	E 8
2.5	Mensagens no display	E 9
2.6	Consola de comando	E 9
2.7	Indicações na consola de comando	E 10
2.8	Tecla na consola de comando	E 11
2.9	Ajustar o relógio	E 14
2.10	Mensagens de advertência no visor do condutor	E 15
3	Colocar o veículo em funcionamento	E 16
3.1	Verificações e actividades antes da utilização diária do veículo	E 16
3.2	Veículos com espaço de cabeça reduzido X (○)	E 16
3.3	Ajustar o assento do condutor	E 17
4	Cinto de retenção	E 19
4.1	Sistema automático/mecânico de retenção (opção)	E 21
4.2	Ajustar a coluna de direcção	E 23
4.3	Preparar o veículo para funcionamento	E 23
5	Aquecimento (○)	E 24
6	Trabalhar com o veículo industrial	E 25
6.1	Regras de segurança para o funcionamento em marcha	E 25
6.2	Conduzir	E 26
6.3	Dirigir o veículo (●) / Direcção eléctrica (○)	E 30
6.4	Travar	E 30
6.5	Comando do dispositivo de elevação e dos equipamentos adicionais (MULTI-PILOTO)	E 32
6.6	Comando do dispositivo de elevação e dos equipamentos adicionais (SOLO-PILOTO) + (comando tátil)	E 35
6.7	Recolha de carga, transporte e descarga	E 37
6.8	Estacionar o veículo em condições de segurança	E 41
6.9	Rebocar reboques	E 42
7	Localização de avarias	E 43

F Manutenção do veículo industrial

1	Segurança no trabalho e protecção do ambiente	F 1
2	Regras de segurança para a manutenção	F 1
3	Manutenção e inspecção	F 3
4	Lista de verificações para manutenção EFG	F 4
5	Plano de lubrificação EFG	F 7
5.1	Produtos consumíveis	F 8
6	Descrição dos trabalhos de manutenção e conservação	F 9
6.1	Preparar o veículo para trabalhos de manutenção e conservação	F 9
6.2	Verificar a fixação das rodas	F 9
6.3	Pressão do pneus	F 9
6.4	Controlar o nível do óleo hidráulico	F 10
6.5	Mudar o filtro do óleo hidráulico	F 11
6.6	Verificar o nível do óleo para o sistema de travagem	F 11
6.7	Renovar o filtro de aspiração do ventilador do motor	F 12
6.8	Manutenção do cinto de retenção	F 12
6.9	Verificar os fusíveis eléctricos	F 13
6.10	Reposição em funcionamento	F 14
7	Imobilização do veículo industrial	F 14
7.1	Medidas a tomar antes da imobilização	F 14
7.2	Medidas a tomar durante a imobilização	F 14
7.3	Reposição em funcionamento depois da imobilização	F 15
8	Verificações de segurança periódicas e após acontecimentos extraordinários	F 15
9	Colocação fora de serviço definitiva, eliminação	F 15

Anexo

Manual de instruções da bateria de tracção JH



Este manual de instruções só é aplicável a baterias da marca Jungheinrich. Se forem utilizadas outras marcas, dever-se-á consultar o manual de instruções do respectivo fabricante.

A Utilização conforme as prescrições



A „Directiva para a utilização correcta e conforme as prescrições de veículos industriais“ (VDMA) está incluída no fornecimento desta máquina. A mesma forma parte deste manual de instruções e deve ser respeitada incondicionalmente. As prescrições nacionais são válidas sem limitações.

O veículo descrito no presente manual de instruções é um veículo industrial adequado ao transporte e à elevação de cargas.

O mesmo deve ser utilizado, manobrado e mantido em condições de funcionamento, de acordo com as instruções deste manual. Outro tipo de utilização não corresponde às prescrições pode provocar lesões em pessoas ou danos no veículo ou em bens materiais. Sobretudo, deve evitar-se uma sobrecarga por cargas demasiado pesadas ou colocadas unilateralmente. Os valores obrigatórios de carga máxima suportada estão indicados na placa indicadora de tipo afixada no veículo ou no diagrama de cargas. O veículo industrial não pode ser utilizado em áreas de perigo de incêndio ou explosão nem em áreas corrosivas ou muito poeirentas.

Obrigações do detentor: Detentor nos termos deste manual de instruções é qualquer pessoa colectiva ou física que utilize directamente o veículo industrial ou por cuja ordem ele é utilizado. Em casos especiais (p.ex. leasing, aluguer), o detentor é a pessoa que, conforme os acordos contratuais existentes entre o proprietário e o utilizador do veículo industrial, tem de observar as referidas prescrições de serviço. O detentor tem de assegurar que o veículo seja somente utilizado em conformidade com as prescrições e que perigos de qualquer natureza para a vida e saúde do utilizador ou de terceiros sejam evitados. Além disso, tem de ser observado o cumprimento das prescrições de prevenção de acidentes, de outras regras técnicas de segurança e das directivas de exploração, conservação e manutenção. O detentor tem de assegurar que todos os utilizadores tenham lido e compreendido este manual de instruções.



No caso de não-observância deste manual de instruções, a nossa garantia torna-se nula. O mesmo é válido quando trabalhos forem realizados na máquina de modo incorrecto pelo cliente e/ou terceiros sem autorização da assistência técnica do fabricante.

Instalação de equipamento adicional: A instalação de equipamentos adicionais que interfiram nas funções do veículo ou que a elas acresçam, só é permitida com a autorização prévia do fabricante. Dado o caso, uma autorização das autoridades locais tem de ser adquirida.

O acordo da autoridade não substitui, no entanto, a autorização do fabricante.

B Descrição do veículo

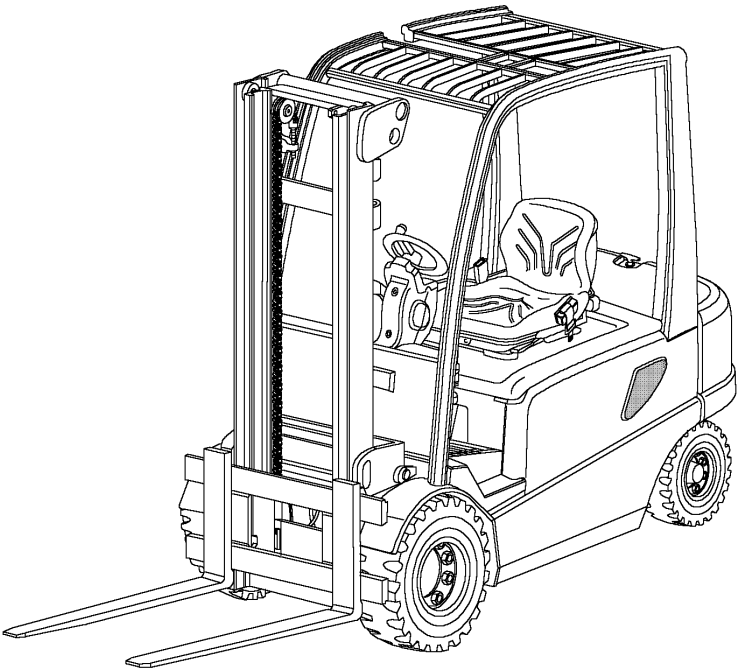
1 Descrição da utilização

O EFG é uma empilhadeira eléctrica de forquilha com assento de condutor em versão de quatro rodas com tracção dianteira que recolhe, transporta e eleva a sua carga fora da base da roda. É uma empilhadeira de contrapeso cantiléver que pode descarregar sem entraves camiões com o dispositivo de recolha de carga instalado em frente da empilhadeira e depositar a carga em rampas ou estantes. Com esta empilhadeira podem ser empilhadas e transportadas paletas conforme norma DIN 15142, paletas-caixa com grade metálica conforme norma DIN 15144 e outras cargas paletizadas.

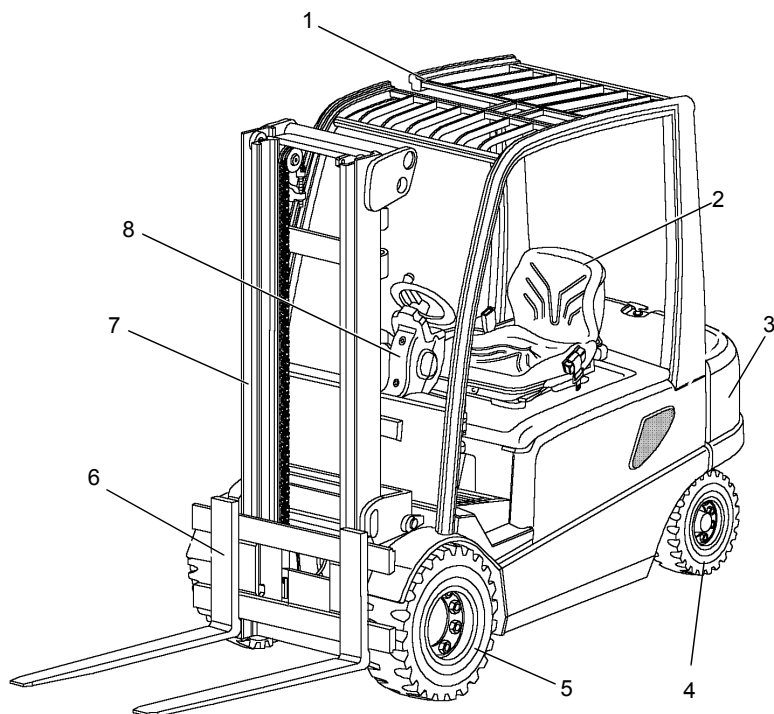
Tipos de veículo e capacidade máxima de carga:

Tipo	Capacidade máxima de carga *)	Centro de gravidade da carga
EFG 535	3.500 kg	500 mm
EFG 540	4.000 kg	500 mm
EFG 545	4.500 kg	500 mm
EFG 550	4.990 kg	500 mm

*) Para determinar a capacidade de carga, deve-se proceder de acordo com os dados dos diagramas de cargas fixados no veículo.



2 Descrição de funções e grupos estruturais



Pos.	Denominação
1	● Tejadilho de protecção
2	● Assento do condutor
3	● Contrapeso
4	● Eixo de direcção
5	● Eixo de accionamento
6	● Suporte da forquilha
7	● Andaime de elevação
8	● Direcção

2.1 Veículo

Direcção (8): Depois do condutor sentar-se no assento, a direcção é ligada para o modo stand-by. A unidade de direcção trabalha com um número predefinido de rotações por minuto. Conforme a exigência será aumentado o número de rotações da bomba de direcção, em dependência do ângulo de viragem será reduzida a velocidade de marcha ("CurveControl"). O ângulo de viragem é indicado no display.

Assento do condutor (2): O assento do condutor é um assento de conforto, a coluna da direcção é ajustável. Existe lugar para depositar papéis e coisas pessoais do condutor. O MULTI-PILOTO une todas as funções hidráulicas assim como o comutador da direcção em uma só alavanca.

Sistema eléctrico / electrónico: A electrónica mais moderna possibilita a transmissão de dados (CAN-Bus) com poucos cabos condutores. Desta maneira os cabos são menos sensíveis a interferências, além disso conseguimos uma localização de erros muito mais rápida. O comando TC (Total Control) completo é organizado de forma simples, segura e flexível. O condutor pode, conforme a carga e o local de utilização, escolher entre cinco programas operacionais: de alta potência até baixo consumo de energia. Uma análise de erros e programação confortáveis e sobretudo rápidas pode-se realizar por meio do computador.

Tracção e travão: A tracção dianteira fornece sempre a melhor tracção nas rodas motriz.

Como travão de funcionamento, o travão multidisco em banho de óleo com accionamento hidráulico praticamente não necessita manutenção. A blindagem nas engrenagens permite a utilização até em ambientes agressivos. Adicionalmente a empilhadeira será travada com o gerador, por meio do motor de marcha, até a imobilização. Desta maneira é minimizado o consumo de energia.

O travão de mola acumuladora é accionado aprox. 5 seg. depois da imobilização da empilhadeira ou 5 até 120 seg. (tempo ajustável) depois do condutor abandonar o assento.

Ao accionar o pedal do acelerador, o travão de mola acumuladora é soltado automaticamente.

Instalação hidráulica: Todas as funções devem ser efectuadas de forma sensível, proporcional e simultânea (caso que não afectem a segurança). Para maior eficiência funcionam separadamente, tanto um grupo hidráulico como um motor de direcção assistida. O microfiltro de pressão pode ser substituído por cima (sem derrame de óleo hidráulico).

Andaime de elevação (7): O nosso objectivo é a optimização do alcance visual. Os perfis de aço de alta resistência são estreitos, o que permite sobretudo no andaime de elevação de três estágios uma boa visibilidade para as forquilha. No caso do suporte da forquilha conseguimos os mesmos bons resultados.

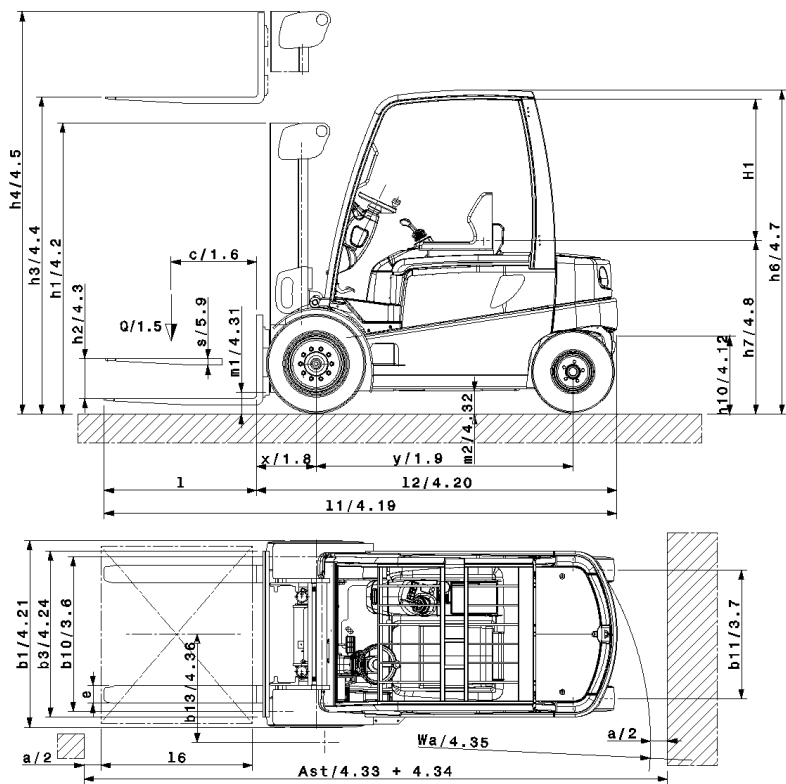
O andaime de elevação assim como o suporte da forquilha estão assentes sobre roldanas de apoio dispostas obliquamente, permanentemente lubrificadas e dessa maneira livres de manutenção.

3 Dados técnicos, versão standard

	Denominação	EFG 535	EFG 540	EFG 545	EFG 550	
h_1	Altura do andaime de elevação recolhido		2405	2405	2405	mm
h_2	Elevação livre	150	150	150	150	mm
h_3	Elevação		3000	3000	3000	mm
h_4	Altura do andaime de elevação extraído		3830	3830	3830	mm
h_6	Altura por cima do tejadilho de protecção (cabina)	2320	2320	2320	2320	mm
h_7	Altura sentado / altura em pé	1165	1165	1165	1165	mm
	Espaço sentado H1	1105	1105	1105	1105	mm
h_{10}	Altura da embraiagem	390/ 500	390/ 500	390/ 500	390/ 500	mm
L_1	Comprimento total, incl. forquilha	3975	3980	3980	3980	mm
L_2	Comprimento incl. parte posterior da forquilha	2830	2830	2830	2830	mm
b_1	Largura total	1340	1340	1340	1450	mm
b_3	Largura do suporte da forquilha	1120	1260	1260	1260	mm
m_1	Altura acima do solo com carga por baixo do andaime de elevação	120	120	120	120	mm
m_2	Altura acima do solo, centro distância entre eixos	160	160	160	160	mm
A_{st}	Largura do corredor com paleta 800 x 1200 longitudinal		4260	4260	4260	mm
A_{st}	Largura do corredor com paleta 1000 x 1200 transversal		4060	4060	4060	mm
W_a	Raio de viragem		2450	2450	2450	mm
x	Distância da carga (mastro DZ + 32mm)		510	510	510	mm
y	Distância entre eixos	1855	2000	2000	2000	mm

3.1 Características de potência

	Denominação	EFG 535	EFG 540	EFG 545	EFG 550	
Q	Capacidade de carga / carga	3,5	4,0	4,5	4,99	t
c	Centro de gravidade da carga	500	500	500	500	mm
	Velocidade de marcha com / sem carga	16/17	15/17	15/16,5	15/16	km/h
	Velocidade de elevação com / sem carga	0,38/0,50	0,35/0,47	0,33/0,45	0,31/ 0,45	m/s
	Velocidade de abaixamento com / sem carga	0,58/0,55	0,55/0,50	0,55/0,50	0,55/ 0,50	m/s
	Capacidade de subida com / sem carga S2 30 min.	8,5/14,5	8/13,5	7/12	6,5/12	%
	Capacidade máxima de subida com / sem carga S2 5 min.	15,5/25	14/23,5	12,5/21,5	12/21	%



3.2 Pesos (todas as indicações em kg)

Denominação	EFG 535	EFG 540	EFG 545	EFG 550	
Peso próprio (incl. bateria)	5800	6600	6950	7300	kg
Peso da bateria	1863	2178	2178	2178	kg
Carga sobre o eixo com carga em frente / atrás	8350/950	9700/900	10400/1050	11200/1100	kg
Carga sobre o eixo sem carga em frente / atrás	3000/2800	3700/2900	3700/3250	3700/3600	kg

3.3 Pneus

Designação		EFG 535	EFG 540	EFG 545	EFG 550
Tamanho dos pneus dianteiros	SE	250 -15			28 x 12,5 - 15
	Maciços	28 x 10 x 22			28 x 12 x 22
Tamanho dos pneus traseiros	SE	21 x 8 -9			
	Maciços	21 x 7 -15 1/8"			



Pneus permitidos: consultar o capítulo F “Conservação do veículo industrial”.
Em caso de dúvidas, contactar um agente da Jungheinrich.

3.4 Normas EN

Nível de pressão acústica permanente: 75 dB(A)

segundo EN 12053 em conformidade com ISO 4871.



De acordo com as normas vigentes, o nível de pressão acústica permanente é um valor médio que tem em consideração o nível de pressão acústica durante a marcha, as operações de elevação e o funcionamento em vazio. O nível de pressão acústica permanente é medido directamente no ouvido do condutor.

Vibração: 0,64 m/s²

segundo EN 13059.



De acordo com as normas vigentes, a aceleração devida à vibração sofrida pelo corpo na sua posição de utilização é a aceleração ponderada linear integrada, medida na vertical. A mesma é determinada ao ultrapassar travessas a velocidade constante.

Compatibilidade electromagnética (CEM)

O fabricante confirma a observância dos valores limite para a emissão de interferências e a imunidade electromagnética, bem como a verificação da descarga de electricidade estática conforme EN 12895 e as respectivas referências normativas ali citadas.



Alterações em componentes eléctricos ou electrónicos bem como na sua organização só são permitidas com autorização escrita do fabricante.

3.5 Condições de utilização

Temperatura ambiente

- em funcionamento -20 °C até 40 °C

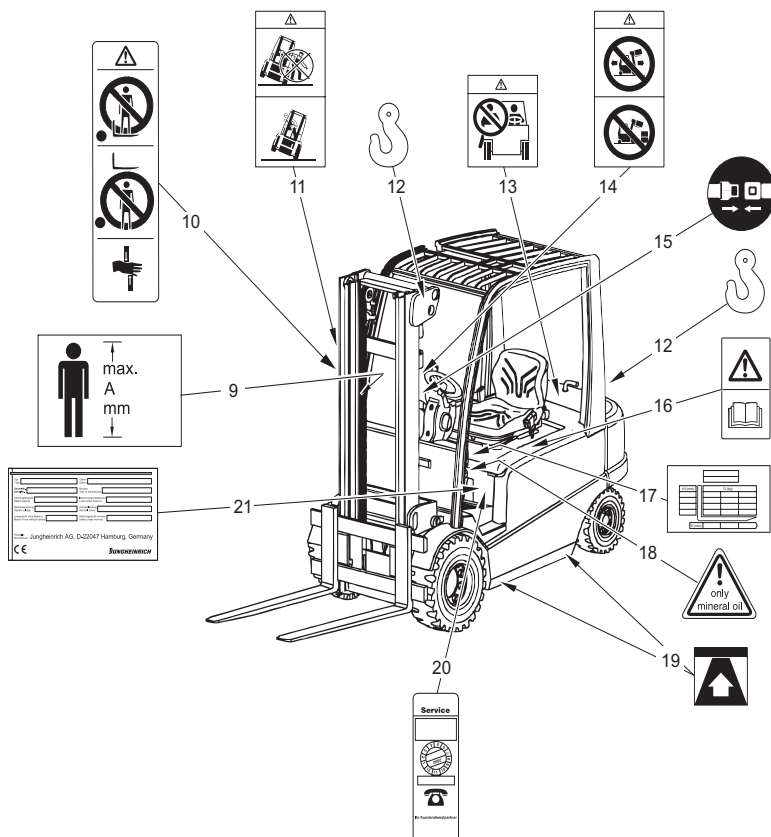


Em caso de aplicação permanente sob temperaturas abaixo de 5 °C ou em entrepostos frigoríficos, bem como em casos de oscilações de temperaturas ou de humidade do ar extremas, os veículos industriais necessitam de um equipamento e uma autorização especiais.

4 Locais de sinalização e placas indicadoras de tipo

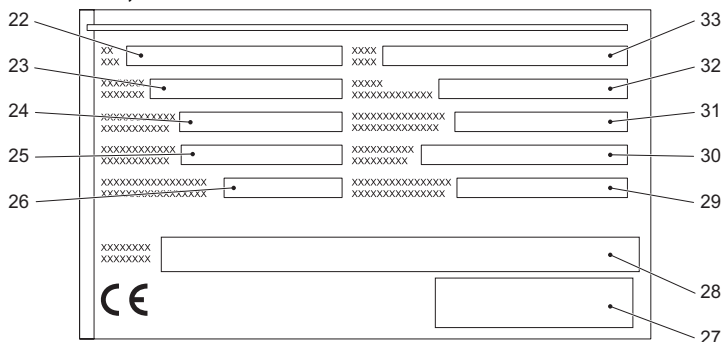


Placas de aviso e de indicação como diagramas de cargas, pontos de fixação e placas de tipo devem ser sempre bem legíveis, caso necessário renová-las.



Pos.	Designação
9	Placa "Estatura máxima"
10	Placa "Não andar por cima nem por baixo da carga, perigo de esmagamento"
11	Placa "Advertência de capotamento"
12	Placa "Pontos de fixação"
13	Placa "Proibição de transportar pessoas"
14	Placa "Proibição de conduzir com carga elevada, inclinar o mastro para a frente com carga elevada"
15	Placa "Cinto de segurança"
16	Placa "Observar o manual de instruções"
17	Placa "Capacidade de carga"
18	Placa "Exclusivamente óleo mineral"
19	Placa "Ponto de elevação"
20	Placa de ensaio (○)
21	Placa de identificação

4.1 Placa indicadora, veículo



Pos.	Denominação	Pos.	Denominação
22	Tipo	28	Fabricante
23	Nº de série	29	Peso da bateria mín. / máx. em kg
24	Capacidade nominal de carga em kg	30	Potência em kW
25	Tensão da bateria em V	31	Distância do centro de gravidade da carga em mm
26	Peso sem carga e sem bateria em kg	32	Ano de construção
27	Logotipo do produtor	33	Opção



É favor indicar o número de série (23) em questões acerca do veículo ou encomendas de peças sobresselentes.

4.2 Diagrama de cargas do veículo

O diagrama de cargas do veículo indica a capacidade de carga Q do veículo em kg com o andaime de elevação em posição vertical. Em forma de tabela, indica-se a capacidade máxima de carga no caso de um determinado centro de gravidade da mesma D (em mm), assim como da altura de elevação desejada H (em mm).

Exemplo:

	Nr.		
h3 (mm)	Q (kg)		
	850	850	600
4250	1105	1105	850
3600	1250	1250	850
2900			
D (mm)	500	600	700

Exemplo para a determinação da capacidade de carga máxima:

Para um centro de gravidade da carga D de 600 mm e uma elevação máxima H de 3600 mm, a capacidade máxima de carga Q é 1105 kg.

4.3 Diagrama de cargas dos dentes da forquilha (dispositivo principal)

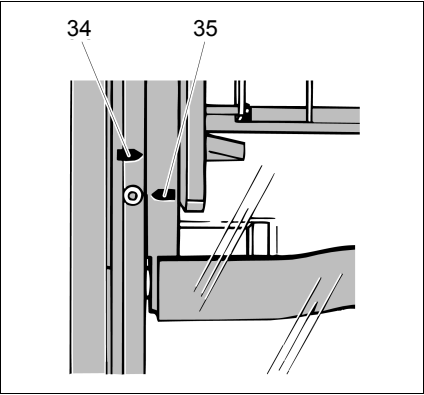
O diagrama de cargas dos dentes da forquilha indica a capacidade de carga Q do veículo em kg. Em forma de diagrama é indicada a capacidade máxima de carga no caso de diversos centros de gravidade da carga D (em mm).

Nr. _____	
h3 (mm)	Q (kg)
D (mm)	

4.4 Diagrama de carga do equipamento adicional

O diagrama de carga do equipamento adicional indica a capacidade de carga Q do veículo junto com o respectivo equipamento adicional em kg. O número de série indicado no diagrama de cargas para o equipamento adicional deve estar conforme com a placa de tipo do equipamento adicional, dado que o fabricante indica a capacidade de carga de cada equipamento. É indicada da mesma forma como a capacidade de carga do veículo e deve ser determinada adequadamente.

As marcações em forma de setas (34 e 35) no mastro interior ou exterior indicam ao condutor quando alcançar os limites das alturas de elevação prescritos no diagrama de carga.



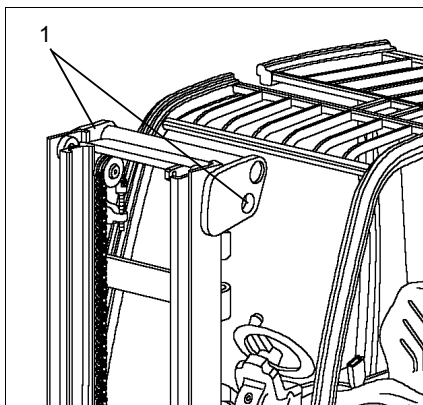
C Transporte e primeira entrada em funcionamento

1 Carregamento por guindaste

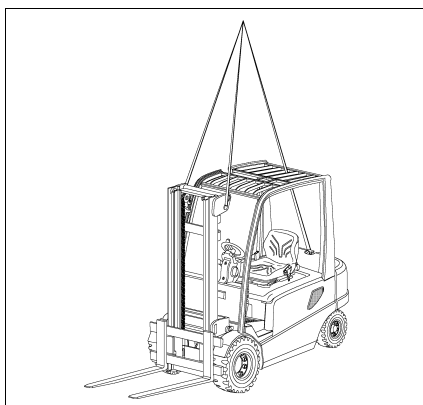


Apenas utilizar máquinas de elevação com capacidade de carga suficiente.
(Peso de carregamento = peso próprio + peso da bateria. Veja placa de tipo do veículo).

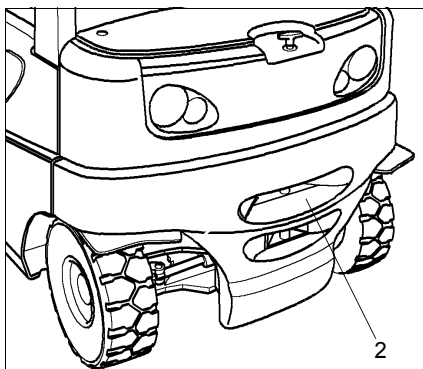
- Estacionar o veículo em condições de segurança (veja capítulo E).
- Fixar os apetrechos do guindaste no suporte transversal do andaime de elevação (1) e no acoplamento (2).



Colocar os cintos ou correntes do guindaste só no olhal superior do contrapeso e nos olhais da travessa transversal (mastro de elevação).
O mastro de elevação deve ser completamente inclinado para atrás.
O cinto ou a corrente do guindaste no mastro deve ter um comprimento mínimo livre de 2 m.

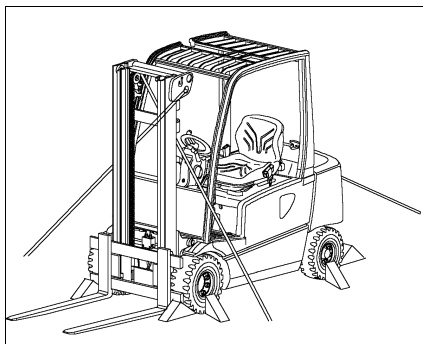


Os dispositivos de fixação da armação de guindaste devem ser fixados de tal maneira, que não toquem no tejadilho de protecção e em nenhum equipamento durante a elevação.



2 Protecção do veículo durante o transporte

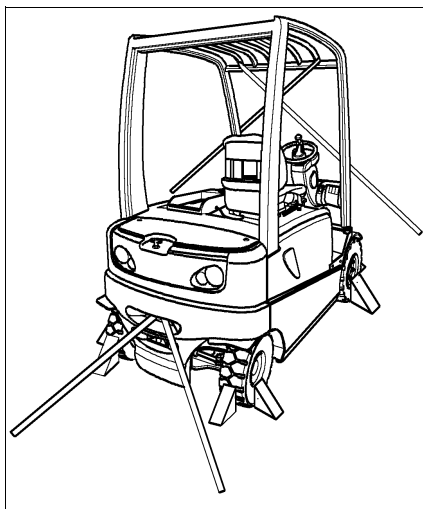
Aquando o transporte em cima de um camião ou reboque, o veículo deve ser profissionalmente chavetado e atado. O camião ou reboque deve dispor de anéis de retenção e de um soalho de madeira. O carregamento deve ser levado a cabo por pessoal exclusivamente instruído, de conformidade com o recomendado nas directivas VDI 2700 e VDI 2703.



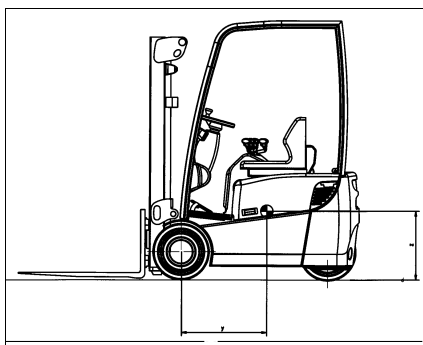
A determinação e realização correcta de medidas de protecção da carga deve ser estabelecida em cada caso particular.

Para atar a máquina com mastro de elevação montado, deve-se utilizar os olhais na travessa superior do mastro assim como as cavilhas de engate. Veja imagem superior (atar e chavetar com andaime de elevação instalado) e imagem média (atar e chavetar sem andaime de elevação).

Se a máquina for transportada sem andaime de elevação, atar em frente, por cima do tejadilho de protecção. Veja imagem média.



A imagem inferior mostra aproximadamente a posição do centro de gravidade.



3 Primeira entrada em funcionamento



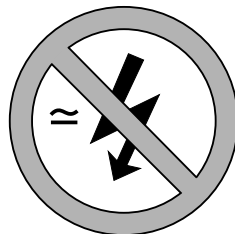
A primeira entrada em funcionamento e a instrução do condutor só devem ser efectuadas por pessoal especialmente instruído. Se for fornecido mais que um veículo, só serão montados os dispositivos de recolha de carga, os andaimes de elevação e o veículo principal que dispõem do número de série idêntico.



Conduza o veículo apenas com electricidade de bateria. A corrente alterna rectificada causa danos nos componentes electrónicos. O comprimento dos cabos de ligação para a bateria (cabos de alimentação externos) deve ser inferior a 6 m.

Para preparar o veículo para entrada em funcionamento depois do fornecimento ou do transporte, deve-se proceder da forma seguinte:

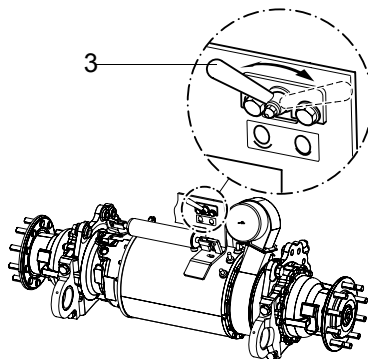
- Verificar se o equipamento está completo.
- Verificar as ligações das baterias e o nível do ácido (veja capítulo D, secção 6).
- Colocar o veículo, como exigido, em funcionamento (veja capítulo E, secção 3).



4 Mover o veículo sem propulsão própria

Para poder mover o veículo sem energia, o travão de mola acumuladora deve ser solto de forma seguinte:

- Rodar a alavanca (3) para à esquerda para a posição “Soltar travão acumulador”.
- Rodar o volante para a direita, até que se desenvolva uma pressão no ciclo hidráulico e o travão de mola acumuladora seja soltado. Como consequência o êmbolo de mola acumuladora sai uns 20-25 mm e é soltada a alavanca do travão a mão. As rodas motriz já não são bloqueadas ou travadas pelo travão de mola acumuladora. O travão de pé mantém as plenas condições de funcionamento. Durante a rotação do volante, o travão de pé não deve ser utilizado.



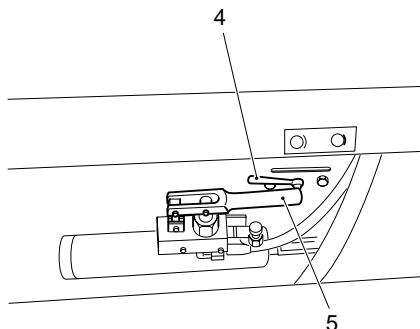
Antes de o condutor abandonar o veículo com o travão de mola acumuladora solto, o veículo deve ser travado contra o escorregamento involuntário por medidas apropriadas.



Antes da reposição em funcionamento do veículo com alimentação de corrente, a alavanca (3) deve ser colocada para à direita na posição “Posição de marcha”. O veículo só está preparado para entrar em funcionamento na posição de marcha.

4.1 Movimentar o veículo com assento rotativo (○) sem propulsão própria

- Rodar a alavanca (4) para a esquerda para a posição “Soltar o travão acumulador”.
- Movimentar a alavanca da bomba (5) para cima e para baixo até o êmbolo da mola acumuladora estar completamente extraído (aprox. 20 - 25 mm). As rodas motriz já não são bloqueadas ou travadas pelo travão de mola acumuladora. O travão de pé mantém as plenas condições de funcionamento.



Antes de o condutor abandonar o veículo com o travão de mola acumuladora solto, o veículo deve ser travado contra um escorregamento involuntário por medidas apropriadas.



Antes da reposição em funcionamento do veículo com alimentação de corrente, a alavanca (4) deve ser rodada para a direita até encontrar-se na “Posição de marcha”. O veículo só está preparado para entrar em funcionamento se a alavanca encontrar-se na posição de marcha.

5 Rebocar o veículo

- Fixar a barra / o cabo de reboque no acoplamento do veículo de reboque e no veículo a rebocar.
- Tirar a ficha da bateria (por favor observar nº3!).
- Soltar o travão de imobilização.



O veículo só deve ser rebocado com uma pessoa sentada no assento do mesmo para guiá-lo. Rebocar o veículo a velocidade lenta!



Como a unidade da direcção assistida não está ligada, o veículo só pode ser guiado com maior dispêndio de energia.



No caso da direcção eléctrica (○) resulta impossível dirigir o veículo. É imprescindível entrar em contacto com o serviço de assistência do fabricante para manobras de reboque.

D Bateria - Manutenção, Carga, Mudança

1 Prescrições de segurança para o trabalho com baterias ácidas

Antes de qualquer trabalho com as baterias, o veículo deve ser estacionado em condições de segurança (veja capítulo E).

Pessoal de manutenção: A carga, manutenção e mudança de baterias só podem ser efectuadas por pessoal instruído para o efeito. Este manual de instruções e as prescrições dos fabricantes da bateria e da estação de recarga têm de ser respeitados.

Medidas de prevenção contra incêndios: Durante o trabalho com baterias, não é permitido fumar ou utilizar fogo aberto. Na vizinhança do veículo estacionado para carga da bateria, não pode haver materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas dentro de um raio de 2 m. O lugar deve estar ventilado. Os meios de combate ao incêndio devem estar preparados.

Manutenção da bateria: As tampas das células da bateria devem estar secas e limpas. As pinças e os terminais para os cabos devem estar limpos, levemente untados com massa consistente para pólos e bem aparafusados. As baterias com pólos não isolados devem ser cobertas com um tapete de isolamento antiderrapante.

Eliminação de baterias antigas: A eliminação de baterias antigas deve seguir e cumprir as disposições ambientais ou leis de tratamento de resíduos nacionais. As prescrições do fabricante sobre a eliminação de baterias antigas devem ser respeitadas em todos os casos.



Antes de fechar a cobertura da bateria, verificar que o cabo da bateria não possa ser danificado.



As baterias contêm ácido sulfúrico diluído, tóxico e corrosivo. Por essa razão é obrigatório o uso de vestuário de protecção e protecção de olhos em todos os trabalhos com as baterias. O contacto com o ácido da bateria deve ser evitado. Se, apesar de tudo, o ácido da bateria entrar em contacto com vestuário, pele ou olhos, os sítios afectados devem ser imediatamente enxaguados com água limpa e abundante. Em caso de contacto com olhos ou pele, deve ser consultado um médico. O ácido de bateria entornado tem de ser imediatamente neutralizado.



Devem ser utilizadas apenas baterias com caixas fechadas.



O peso e as dimensões da bateria são extremamente importantes para a segurança operacional do veículo. A substituição do equipamento da bateria somente é permitida com a autorização do fabricante.

2 Tipos de baterias

Conforme o emprego, o veículo é equipado com diversos tipos de baterias. A tabela que se segue indica, em função da capacidade, quais são as combinações standard previstas, comparável com DIN 43536 (80 V).

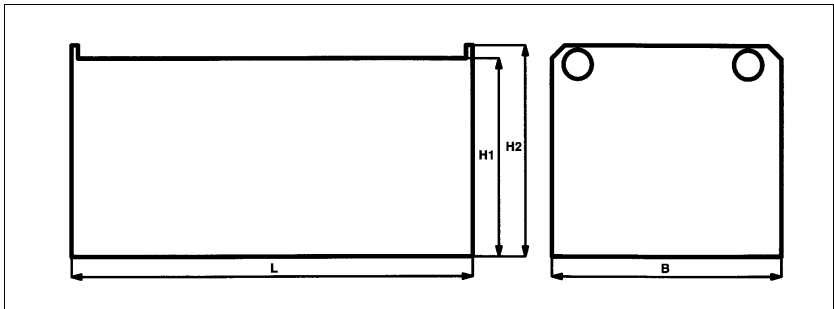
EFG 535	Bateria de 80 V - 5PzS, 700 Ah
EFG 540 / 545 / 550	Bateria de 80 V - 6PzS, 840 Ah

Os pesos das baterias estão indicados na placa indicadora de tipo da bateria.



O peso e as dimensões das baterias têm influência considerável sobre a estabilidade do veículo. Com respeito às dimensões e aos pesos, as baterias devem por isso corresponder aos dados da tabela e ao desenho que se seguem. O funcionamento do veículo com baterias diferentes só é permitido com a autorização do fabricante.

Bateria de tracção 80 V						compará- vel com DIN 43536
Veículo	Dimensão (mm)				Peso nominal (-5/+8%) em kg	
	C máx.	L máx.	H1 +/- 2 mm	H2 +/- 2 mm		
EFG 535	1028	855	769	784	1863	700 Ah
EFG 540/545/550	1028	999	769	784	2178	840 Ah

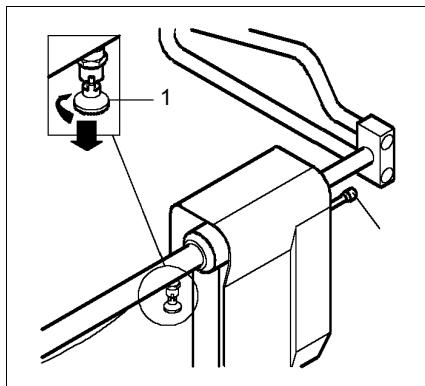


3 Abrir a cobertura da bateria com sistema de retenção (opção)



Se o veículo estar equipado com um sistema de retenção, a cobertura da bateria só pode ser aberta com os arcos de segurança rodados para baixo.

- No caso de sistema automático de retenção, engatar o botão de bloqueio (1) e rodar os arcos para baixo.



4 Abrir o compartimento da bateria



Estacionar o veículo em condições de segurança (veja capítulo E).

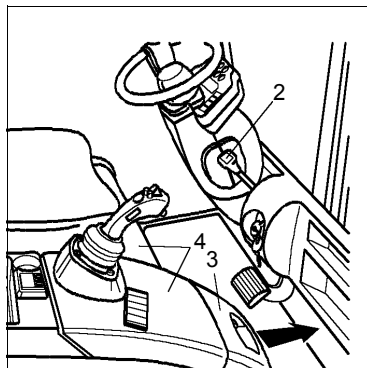
- Soltar o bloqueio da coluna da direcção (2), empurrar a coluna da direcção para a frente e fixá-la nesta posição.



É necessário redobrar a atenção ao bloquear e desbloquear a cobertura da válvula de comando.

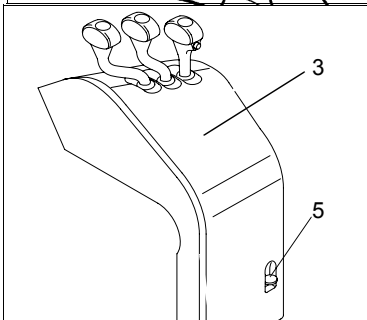
Com MULTI-PILOTO:

- Tirar para a frente a tampa de fecho (3) até engatar.
- Dobrar a cobertura da bateria com o assento do condutor (4) cuidadosamente para trás.



Com SOLO-PILOTO:

- Desbloquear, premindo a alavanca (5), a cobertura da válvula de comando (3) e empurrá-la para a frente.
- Dobrar a cobertura da bateria com o assento do condutor cuidadosamente para trás.



Em veículos com cabina de aço, antes de abrir a cobertura da bateria, colocar o assento do condutor totalmente para a frente e abrir o vidro traseiro.

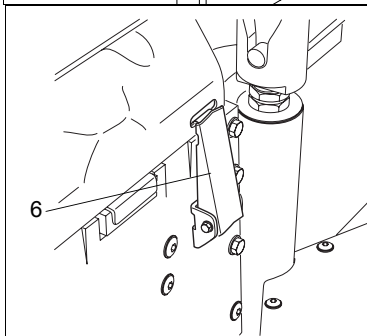


Com assento giratório:

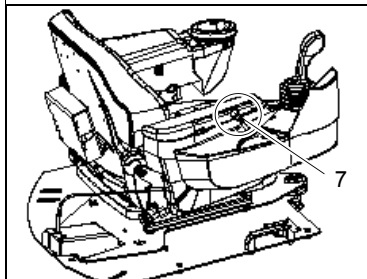


No caso de veículos que estiverem equipados de uma cabine fechada, antes de abrir a cobertura da bateria, é necessário abrir completamente o vidro traseiro.

- Dobrar ambos os apoios de braço para trás.
- Dobrar a alavanca (6) para baixo e desencanchar o estribo de fecho que se encontra por baixo.



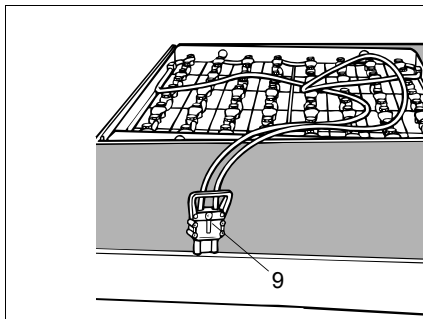
- Puxar o bloqueio de rotação (7) e encaixar o assento rotativo na posição do orifício marcado a vermelho (8).
- Inclinár a cobertura da bateria com o assento do condutor cuidadosamente para trás.





A ligação ou a desligação da ficha da bateria à tomada de corrente só deve ser efectuada com o interruptor principal e o carregador de baterias desligados.

- Tirar a ficha da bateria (9).
- Remover, se existente, o tapete de isolamento da bateria.



5 Carregar a bateria

- Abrir o compartimento da bateria (veja a secção “Abrir o compartimento da bateria”).



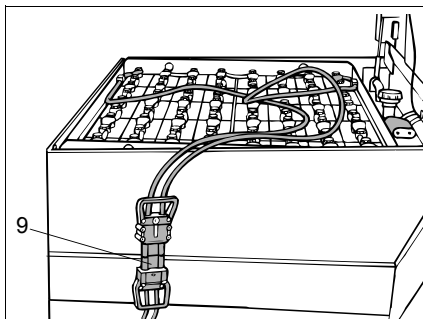
A ligação e a desligação da bateria e do carregador só devem ser efectuadas com o carregador desligado.

No processo de recarga, as superfícies dos elementos da bateria devem estar descobertas para assegurar uma ventilação suficiente. Não podem ser depositados objectos metálicos em cima da bateria.



Antes do processo de recarga, verificar a existência de danos visíveis em todas as ligações por encaixe e por cabo.

- Ligar o cabo de carga da estação de recarga à ficha da bateria (9).
- Ligar a estação de recarga e carregar a bateria seguindo as instruções quer do fabricante da bateria, quer do fabricante da estação de recarga.



As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente. A cobertura da bateria deve ficar aberta durante o processo de carga para que os gases originados desse processo possam volatilizar-se. Não utilizar fogo e luz aberta. Perigo de explosão!

5.1 Tomada de carga (○)

– Estacionar o veículo em segurança (consultar o capítulo E).



A ligação e a desconexão da bateria e do carregador só devem ser efectuadas com o carregador desligado.

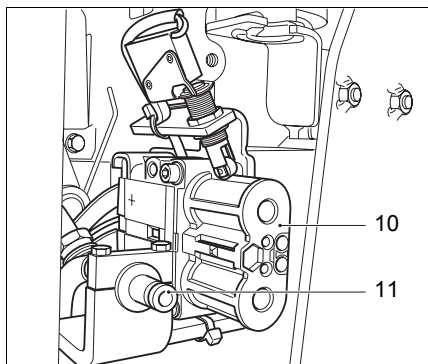
– Ligar o cabo de carga da estação de recarga à tomada de carga (10).

– Consoante a bateria, a ligação de fornecimento de água (11) deve ser ligada à estação de recarga.

O processo de carga é electricamente monitorizado. O funcionamento do veículo é automaticamente impedido e os ventiladores do aparelho são accionados para ventilar a bateria.



O funcionamento dos ventiladores deve ser verificado aquando de cada processo de recarga.



– Ligar a estação de recarga e carregar a bateria seguindo as instruções quer do fabricante da bateria, quer do fabricante da estação de recarga.



Utilizar apenas carregadores com corrente de carga máxima de 160 A.



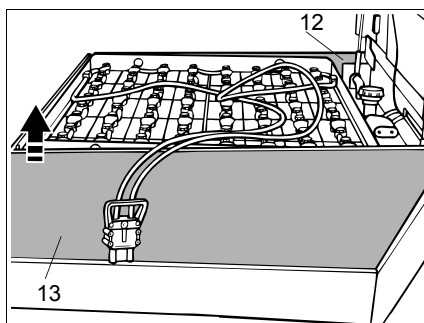
As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente. Os ventiladores devem funcionar impreterivelmente durante todo o processo de recarga, para que os gases originados possam volatilizar-se. Não utilizar fogo nem luz aberta. Perigo de explosão!

6 Montar e desmontar a bateria



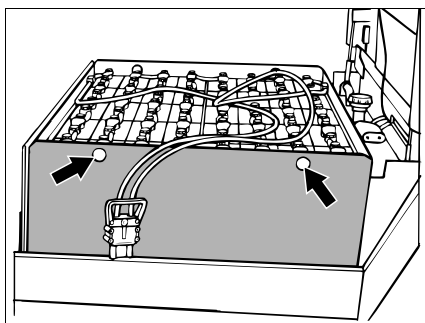
A bateria não deve ser elevada sobre o arco de protecção na parte traseira: perigo de danificar o ventilador ou a portinhola do assento.

- Abrir o compartimento da bateria (veja capítulo D, secção 3).
- Tirar a parte lateral (12, 13).



Para evitar a ocorrência de curto-circuitos, as baterias com pólos ou conectores abertos devem ser cobertas com um tapete de borracha. Ao mudar a bateria com apetrechos de guindaste, certificar-se que estes tenham suficiente capacidade de carga (veja o peso da bateria na placa de tipo da mesma, situada na caixa da bateria). Os apetrechos de guindaste são conduzidos pela fenda no tejadilho do condutor e devem descrever uma elevação vertical para que a caixa da bateria não seja torcida. Os ganchos devem ser colocados de maneira que, ao soltá-los, não possam cair sobre os elementos da bateria.

- Fixar os apetrechos do guindaste na caixa da bateria.
- Elevar a bateria com os apetrechos do guindaste no sentido de marcha, à direita sobre o chassi, e rodá-la depois lateralmente.
- A montagem é efectuada na ordem inversa dos passos.



Ao mudar a bateria, esta só pode ser substituída por outra do mesmo tipo. Depois da montagem, verificar que não existam danificações visíveis em todos os cabos e conexões. As coberturas e portas laterais têm de ficar bem fechadas.

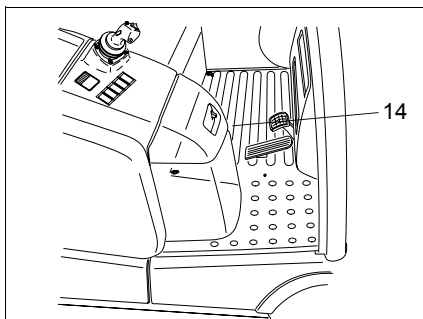


Em caso de substituição / instalação da bateria deve-se observar o encaixe fixo da bateria no compartimento da mesma do veículo.

7 Fechar a cobertura da bateria

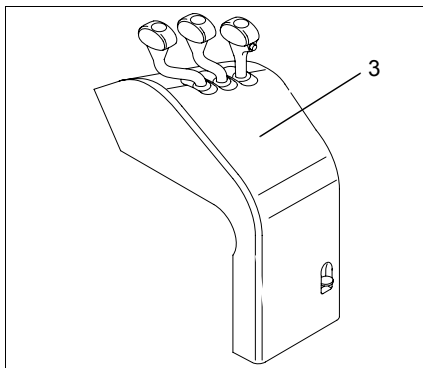
Com MULTI-PILOTO:

- Empurrar a tampa de fecho com força para trás até os pinos de travamento (14) engatarem.



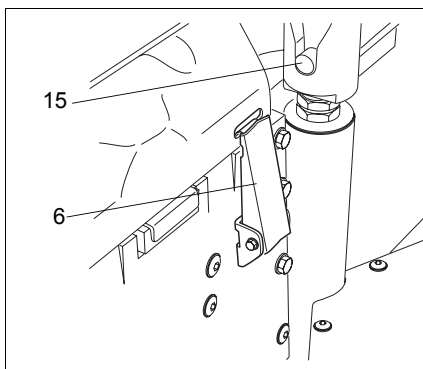
Com SOLO-PILOTO:

- Depois de fechar a cobertura da bateria, girar a cobertura da válvula de comando (3) para trás até engatar.



Com assento giratório:

- Ao fechar a cobertura da bateria assegurar que o acoplamento (15) engata correctamente.
- Depois de fechar a cobertura da bateria, enganchar o estribo de fecho e dobrar a alavanca (6) para cima.
- Dobrar ambos os apoios de braço para baixo.



8 Indicador de descarga da bateria, controlador de descarga da bateria, contador de horas de serviço

Indicador de descarga da bateria: O estado de carregamento da bateria é indicado em passos display do indicador de informação e de manutenção.



O ajuste de série do indicador de descarga / controlador de descarga da bateria é efectuado para baterias standard.

Se utilizar baterias sem necessidade de manutenção, a indicação deve ser ajustada novamente. O ajuste deve ser efectuado pela assistência técnica. Se este ajuste não for efectuado, a bateria pode sofrer danos por descarga excessiva.

Se uma bateria estiver descarregada até ao limite de descarga inferior, o símbolo de bateria é visualizado em estado vazio.

Controlador de descarga da bateria: Quando ultrapassar a capacidade restante, a função "elevar" é desligada. Aparece a respectiva indicação no indicador de informação e de manutenção.

Para poder terminar a elevação, o interruptor principal deve ser desligado e outra vez ligado, depois é possível uma elevação de 30 a 40 seg.



A função de elevação só voltará a ser conectada quando a bateria estiver recarregada por pelo menos 40 %.

Contador de horas de serviço: As horas de serviço são indicadas ao lado do estado de carregamento da bateria. As horas de serviço são contabilizadas quando o veículo está ligado e o interruptor do assento está fechado.

E Comando

1 Prescrições de segurança para a operação do veículo industrial

Carta de condução: O veículo industrial só pode ser utilizado por pessoal suficientemente instruído na sua condução, que tenha demonstrado ao operador ou ao representante do mesmo a sua aptidão para a condução e o manejo de cargas, sendo explicitamente encarregado pelo mesmo com a condução.

Direitos, deveres e regras de comportamento do condutor: O condutor deve ter sido instruído sobre os seus direitos e deveres, assim como sobre a utilização do veículo, pelo que tem de conhecer o conteúdo deste manual de instruções. Os direitos exigidos devem-lhe ser garantidos. No caso de veículos industriais, utilizados em serviço com acompanhante, devem ser calçados sapatos de segurança durante a operação.

Proibição de utilização por parte de pessoal não autorizado: O condutor é responsável pelo veículo industrial durante o tempo de utilização. Ele tem de impedir a sua utilização ou manuseamento por parte de pessoas não autorizadas. É proibido transportar ou elevar pessoas.

Avarias e deficiências: Danos e outras deficiências do veículo industrial ou do equipamento adicional devem ser imediatamente comunicados ao pessoal de inspecção. Os veículos industriais que não apresentem condições de segurança (por exemplo pneus gastos ou travões danificados) não devem ser utilizados até forem devidamente reparados.

Reparações: Os condutores que não tenham recebido formação especial e autorização expressa, não podem proceder a nenhuma reparação ou modificação do veículo industrial. É absolutamente proibido desactivar ou alterar interruptores ou dispositivos de segurança.

Zona de perigo: A zona de perigo é aquela área em que pessoas estejam em risco por causa dos movimentos de marcha ou de elevação do veículo industrial, dos seus elementos de recolha de carga (por exemplo dentes da forquilha ou equipamento adicional), assim como da própria carga. Pertence à zona de perigo o perímetro onde exista a possibilidade de cair carga ou onde for possível o movimento descendente ou a queda de algum dispositivo de trabalho.



As pessoas estranhas devem ser afastadas da zona de perigo. Quando existir risco para pessoas, deverá ser a tempo accionado um sinal de aviso (buzina). Se, apesar da solicitação de abandono, houver quem permaneça na zona de perigo, o veículo industrial deve ser imediatamente parado.

Dispositivos de segurança e placas de aviso: Todos os dispositivos de segurança, placas e indicações de aviso aqui descritos, deverão ser obrigatoriamente tidos em conta.

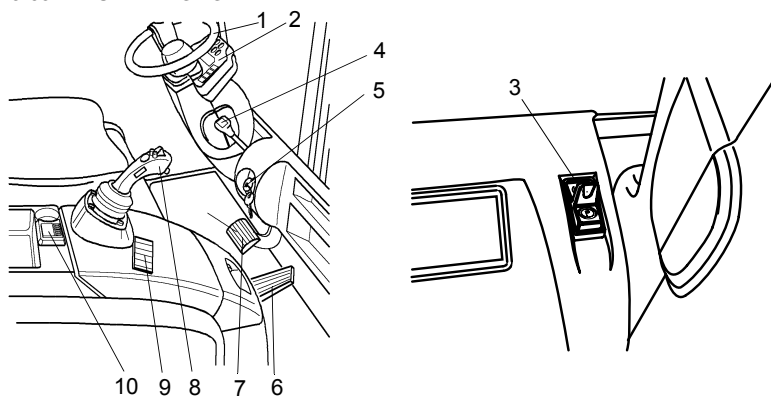


Os veículos com um espaço de cabeça reduzido estão equipados com uma placa de advertência no campo visual do condutor. A estatura máxima recomendada nesta placa deve ser obrigatoriamente respeitada.

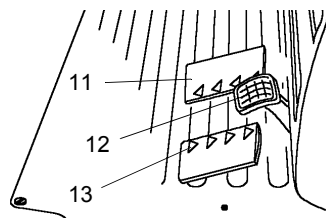
2 Descrição dos elementos de comando e de indicação

Pos.	Elemento de comando / indicação	Função
1	Volante	● Condução do veículo com 5 voltas do volante da esquerda à direita.
2	Indicador de informação e de manutenção	● Indicação dos parâmetros de marcha e de elevação importantes, mensagens de advertência, indicações de utilização errônea e de manutenção, assim como indicador de descarga da bateria e indicador de horas de serviço.
3	Travão de imobilização (comutador basculante)	● Accionar manualmente só se falhar o travão de funcionamento. O travão de imobilização (travão de mola acumuladora) é normalmente accionado de forma automática depois da paragem do veículo. Indicação óptica: vermelha = travão de imobilização accionado verde = travão de imobilização solto
4	Bloqueio da coluna de direcção	● A coluna de direcção é ajustada à distância desejada e fixada nesta posição.
5	Interruptor de ignição	● Ligar e desligar a electricidade de comando. Depois de retirar a chave, o veículo está protegido contra a ligação por pessoas estranhas.
6	Acelerador	● A velocidade de marcha é regulada em forma contínua.
7	Pedal do travão	● O veículo é travado.
8	Comutador de direcção MULTIPILOTO Buzina Hidráulica adicional (ZH3)	○ Serve para seleccionar o sentido de marcha. ○ Comanda as funções do mastro de elevação. ○ Activar o sinal de aviso. ○ Comutação de ZH2 para ZH3.
9	Interruptor para equipamento adicional	○ p.ex. indicação para iluminação de trabalho ligada
10	Interruptor principal CORTE DE EMERGÊNCIA	● Ligar e desligar a electricidade.
11	no caso de comando de pedal duplo: Acelerador "para trás"	○ Premindo o acelerador, o veículo desloca-se para trás A velocidade de marcha é regulada em forma contínua.
12	no caso de comando de pedal duplo: Pedal do travão	○ O veículo é travado.
13	no caso de comando de pedal duplo: Acelerador "para frente"	○ Premindo o acelerador, o veículo desloca-se para frente A velocidade de marcha é regulada em forma contínua.
14	Comutador de direcção	● Serve para seleccionar o sentido de marcha.
15	Buzina	● Activar o sinal de aviso.
16	SOLOPILOTO Elevar - Abaixar	● Elevar ou baixar a forquilha.
17	SOLOPILOTO Inclinar o andaime de elevação	● A forquilha é inclinada para frente ou para trás.
18	SOLOPILOTO Hidráulica adicional (ZH1) Dispositivo de empurro lateral	○ A forquilha é empurrada para a direita ou para a esquerda.
19	SOLOPILOTO Hidráulica adicional (ZH2)	○ Previsto para equipamentos hidráulicos adicionais.
20	Comutador Hidráulica adicional (ZH3)	○ Comutação de ZH2 para ZH3

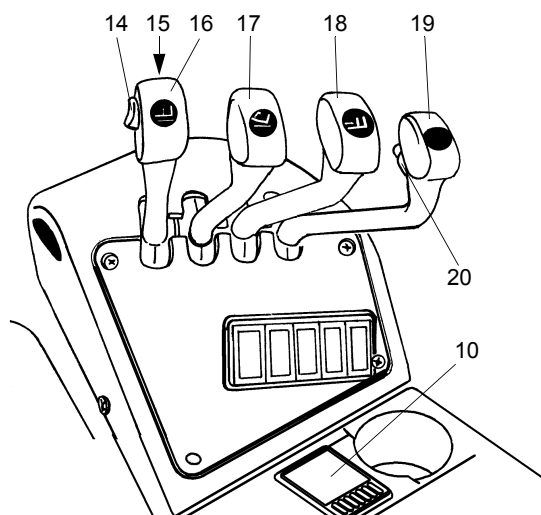
Veículo com MULTIPILOTO



Comando de pedal duplo



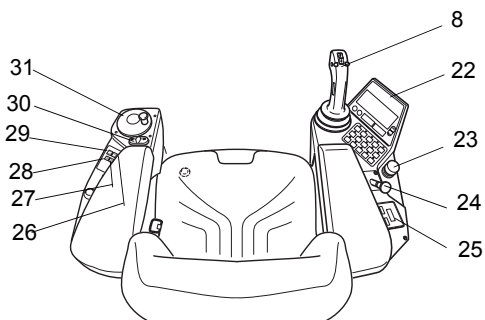
Veículo com SOLOPILOTO



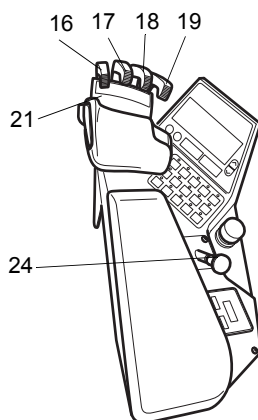
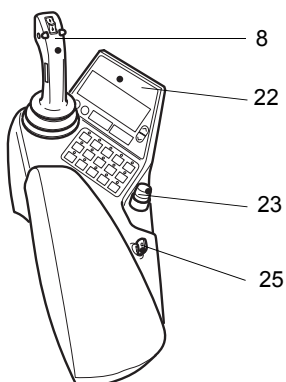
○ Veículo com direcção eléctrica no apoio de braço esquerdo

Pos.	Elemento de comando / indicação		Função
21	Comando táctil	○	Função como Solopiloto, pos. 16; 17; 18; 19
22	Consola de comando	○	Indicação dos parâmetros de marcha e de elevação importantes, mensagens de advertência, indicações de utilização errónea e de manutenção, assim como indicador de descarga da bateria e indicador de horas de serviço.
23	Interruptor de CORTE DE EMERGÊNCIA	○	Ligar e desligar a electricidade.
24	Bloqueio do mecanismo giratório		Rodar o assento para o sentido desejado
25	Interruptor de chave ISM	○ ○	Ligar e desligar a electricidade de comando. Depois de retirar a chave, o veículo está protegido contra a ligação por pessoas estranhas.
26	sem função		
27	sem função		
28	sem função		
29	sem função		
30	Interruptor Indicador do sentido de marcha	○	Ligar o pisca-pisca esquerdo/direito
31	Volante	○	Guiar o veículo para a direcção desejada.

Veículo com direcção eléctrica no apoio de braço esquerdo
(apenas para assento giratório)



Veículo com apoio de braço multifuncional MULTIPILOTO / Comando táctil



2.1 Interruptor no painel de instrumentos

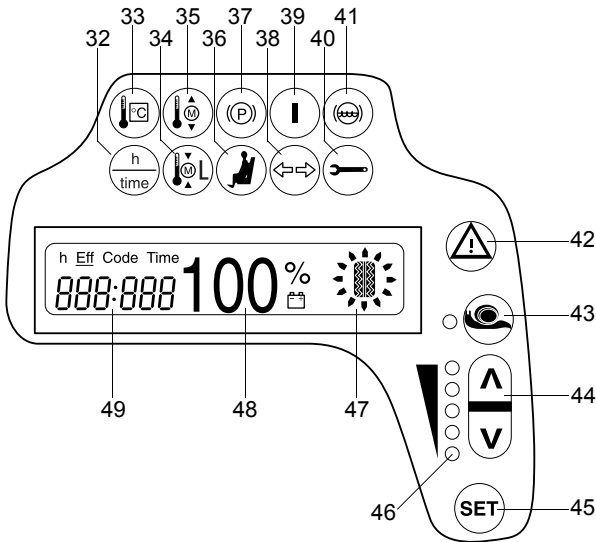
Função	
	Interruptor de pisca-pisca de emergência
	Interruptor "luz rotativa de advertência / luz de estacionamento"
	Interruptor conjunto limpa/lava pára-brisas Posição 1 "limpa pára-brisas ligado" Posição 2 "lava pára-brisas ligado"

2.2 Interruptor na consola de comando

Função	
	Tecla de curto-circuitagem "desconexão de elevação"
	Interruptor de velocidade lenta
	Interruptor "aquecimento do assento"
	Interruptor "iluminação do veículo" (luz de posição / médios)
	Interruptor "projectores de luz de trabalho"

2.3 Indicação multifuncional

No display da indicação multifuncional são visualizados os dados de funcionamento, a carga da bateria, as horas de serviço, assim como erros e informações. As mensagens de advertência são visualizadas na indicação multifuncional por meio de símbolos gráficos.



Pos.	Indicação
32	Tecla de comutação entre horas de serviço e relógio
33	Excesso de temperatura dos comandos
34	Excesso de temperatura do motor da bomba
35	Excesso de temperatura do motor de marcha
36	Interruptor do assento
37	Travão de estacionamento accionado
38	Indicador do sentido de marcha
39	Veículo em funcionamento (interruptor de chave "LIG")
40	Indicador de serviço / Indicador UVV
41	Nível do líquido de travões baixo
42	Brilha em caso de erros ou pisca se a capacidade da bateria for inferior a 10 %
43	Tecla de velocidade lenta
44	Tecla de selecção de programas
45	Tecla SET
46	Indicação dos programas operacionais (programas 1 até 5)
47	Indicação do sentido de marcha e da posição das rodas
48	Indicação da capacidade da bateria
49	Indicação do relógio e das horas de serviço ou do diagnóstico e de erros

2.4 Mensagens de advertência, teclas e interruptores

São indicados ou ligados os seguintes estados:

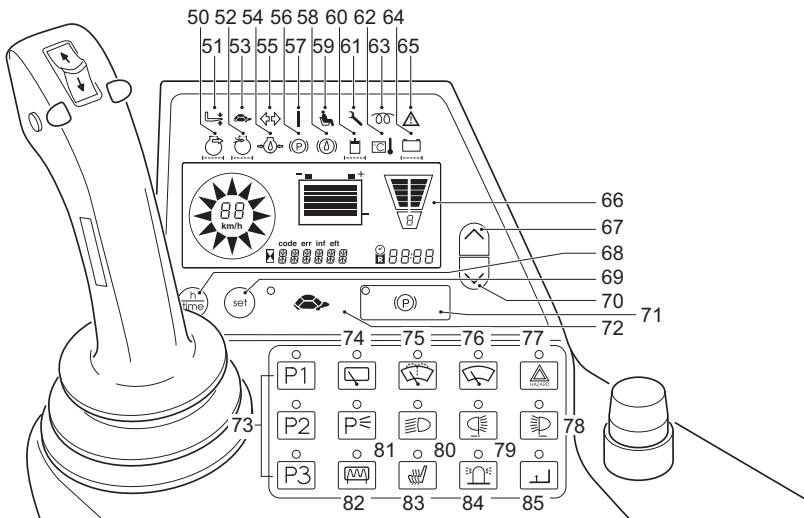
Pos.	Indicação / Função
32	Tecla de comutação entre horas de serviço e relógio – Horas de serviço do veículo, interruptor de chave “LIG” – As horas de serviço “EFF” podem ser activadas através do código “LIG” ou “DESL” – Relógio
33	Excesso de temperatura dos comandos (controlador) – Brilha em caso de excesso de temperatura dos comandos – A potência é reduzida continuamente em função da temperatura
34	Excesso de temperatura do motor da bomba, motor da direcção assistida – As temperaturas do motor da bomba e do motor da direcção assistida são controladas – No caso de excesso de temperatura, é reduzida a potência
35	Excesso de temperatura do motor de marcha – A temperatura do motor de marcha é controlada – No caso de excesso de temperatura, é reduzida a potência
36	Interruptor do assento – Interruptor do assento não fechado – Veículo preparado para entrar em funcionamento, no entanto, assento não ocupado
37	Travão de estacionamento accionado – Veículo preparado para entrar em funcionamento, travão de estacionamento accionado
38	Indicador do sentido de marcha ○ – No caso de iluminação com dispositivo de pisca-pisca
39	Veículo em funcionamento – Interruptor de chave em posição “LIG”
40	Indicador de serviço / Indicador UVV – O intervalo de assistência ajustado expirou (1000 horas de serviço) ou o controlo UVV após 12 meses deve ser efectuado (indicação intermitente)
41	Nível do líquido de travões baixo – O nível do líquido de travões é controlado no reservatório do líquido de travões por meio de um sensor
42	ADVERTÊNCIA – Brilha no caso de erros – Brilha com uma capacidade da bateria inferior a 10 %
43	Tecla de velocidade lenta – Velocidade de marcha máxima de 6 km/h (ajustável)
44	Tecla de selecção de programas – Tecla para “elevar” e “baixar”
45	Tecla SET – Selecção de funções especiais
46	Indicação dos programas operacionais – Indicação do programa de marcha seleccionado (1 a 5)

2.5 Mensagens no display

Pos.	Função
47	Indicação do sentido de marcha e da posição das rodas Indica o sentido de deslocação pré-seleccionado (para frente / para trás) ou a posição das rodas guiadas
48	Indicação da capacidade da bateria em % É indicada a capacidade restante disponível. Indicação 0% = Bateria descarregada em 80%. Se a carga baixar até 10%, pisca a mensagem de aviso (42). Com uma capacidade de 0%, a função de elevação é desligada após 30 a 40 segundos.
49	Indicação das horas de serviço / Indicação de erros - Indicação das horas de serviço: - eff: Indicação das horas totais de trabalho - Indicação de erros: - Se for visualizada uma mensagem de erro (Err) ou uma advertência (Inf), desaparece a indicação das horas de serviço. Aparece o código de erro. - Se ocorrerem vários erros, os mesmos são sinalizados cada 1,5 segundos; toca um sinal de aviso.

2.6 Consola de comando

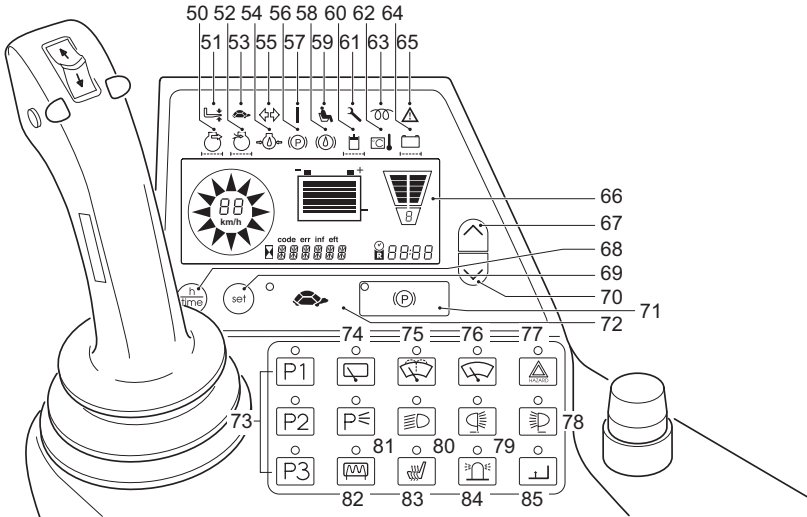
No display da consola de comando são visualizados os dados de funcionamento, a carga da bateria, as horas de serviço, assim como erros e informações. As mensagens de advertência são visualizadas na consola de comando por meio de símbolos gráficos.



2.7 Indicações na consola de comando

Pos.		Indicação
50		sem função
51		sem função
52		sem função
53		Lâmpada de controlo da velocidade lenta
54		sem função
55		Indicador do sentido de marcha – No caso de iluminação com dispositivo de pisca-pisca
56		Travão de estacionamento accionado – Veículo preparado para entrar em funcionamento, travão de estacionamento accionado
57		Veículo em funcionamento – Interruptor de chave em “LIG”
58		sem função
59		Interruptor do assento – Interruptor do assento não fechado – Veículo preparado para entrar em funcionamento, no entanto, assento não ocupado.
60		sem função
61		Indicação de manutenção – O intervalo de assistência ajustado expirou (1000 horas de serviço) ou o controlo UVV após 12 meses deve ser efectuado (indicação intermitente)
62		Excesso de temperatura dos comandos (controlador) – Brilha em caso de excesso de temperatura dos comandos. – A potência é continuamente reduzida em função da temperatura.
63		sem função
64		sem função
65		ADVERTÊNCIA – Brilha no caso de erros – Brilha com uma capacidade da bateria inferior a 10 %
66		Display do condutor

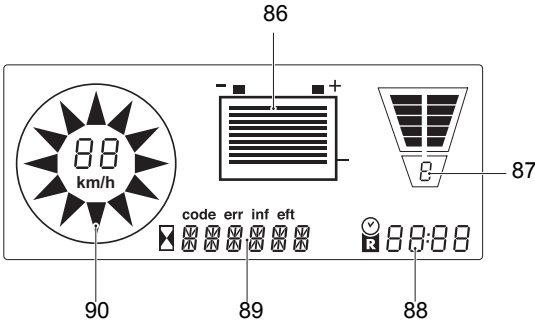
2.8 Tecla na consola de comando



Pos.		Função
67		Seleccionar o programa de marcha (alterar em outros modos)
68		Tecla de comutação entre horas de serviço e relógio
69		Tecla Set – Selecção de funções especiais
70		Seleccionar o programa de marcha (reduzir em outros modos)
71		Travão de estacionamento Accionar/soltar o travão de estacionamento
72		Tecla de velocidade lenta – Velocidade de marcha máxima de 6 km/h (ajustável).
73		Opção não atribuída
74		Ligar e desligar o limpa pára-brisas do tejadilho, funcionamento intermitente
75		Ligar e desligar o lava pára-brisas
76		Ligar e desligar o limpa pára-brisas, funcionamento intermitente

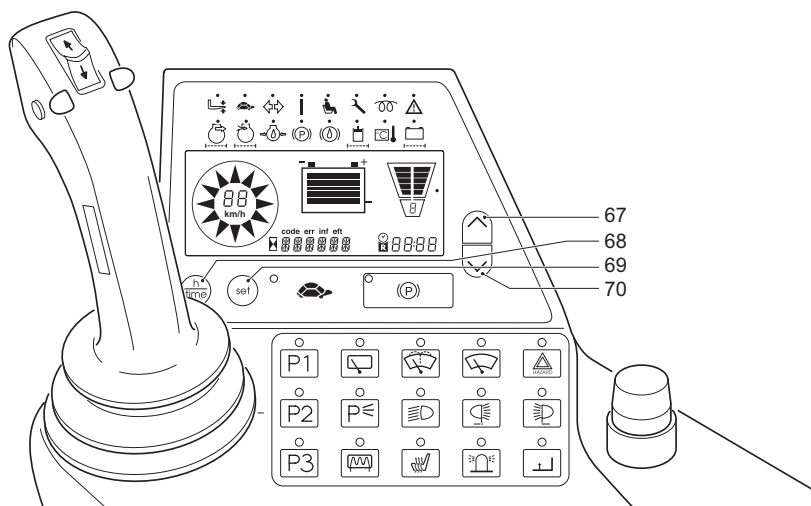
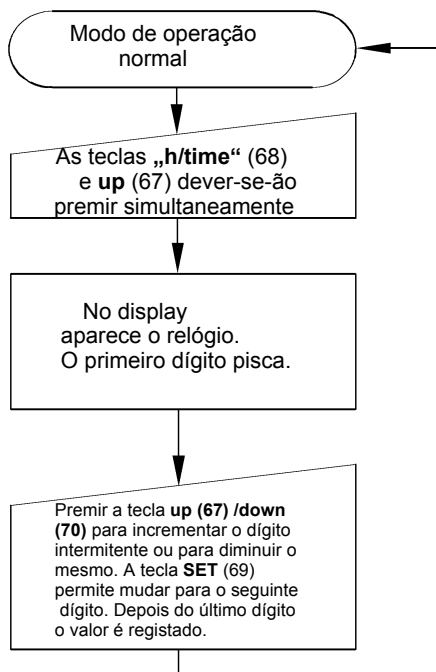
Pos.		Função
77		Ligar e desligar o pisca-pisca de emergência.
78		Ligar e desligar os projectores frontais de luz de trabalho.
79		Ligar e desligar os projectores traseiros de luz de trabalho.
80		Ligar e desligar os médios.
81		Ligar e desligar a luz de estacionamento.
82		Ligar e desligar o aquecimento do vidro traseiro.
83		Ligar e desligar o aquecimento do assento.
84		Ligar e desligar a luz rotativa de advertência.
85		Tecla de curto-circuitagem “desconexão de elevação”

Mensagens no display



Pos.	Função
86	Indicação da capacidade da bateria – Estado de descarga da bateria.
87	Número do perfil (perfil de marcha / de elevação 1, 2,3,4 e 5)
88	Indicação das horas de serviço – Indicação das horas – Indicação de tempo restante com bateria instalada no formato horas : minutos
89	Indicação de erros: – Se for visualizada uma mensagem de erro (Err) ou uma advertência (Inf), aparece a indicação do código de erro. – Se ocorrerem vários erros, os mesmos são visualizados alternadamente cada 1,5 segundos. Toca um sinal de aviso. – eft: Indicação das horas totais de trabalho
90	Indicação do sentido de marcha, da velocidade e da posição das rodas – Indica o sentido de deslocação pré-seleccionado (para frente / para trás) ou a posição das rodas guiadas

2.9 Ajustar o relógio



2.10 Mensagens de advertência no visor do condutor

Indicação	Significado
INFO 02	-Não existe sentido de marcha seleccionado ao ligar o veículo, não surge qualquer indicação da posição das rodas -Alteração do sentido de marcha para posição neutra durante o funcionamento, a indicação da posição das rodas alterna de marcha em frente para marcha atrás.
INFO 05	(Ajuste opcional para a desconexão de marcha na entrada) Desconexão de elevação activa/independentemente de outras condições
INFO 16	(Ajuste opcional para a desconexão de marcha na entrada) Desconexão de marcha activa/independentemente de outras condições
INFO 35	Posição de repouso do acelerador -A mensagem é ajustável através de parâmetros, podendo a posição de repouso ser verificada apenas aquando da ligação, ou sempre que o interruptor de assento for activado e desactivado.
INFO 36	Repouso do sistema hidráulico -A mensagem é ajustável através de parâmetros, podendo ser apresentada ou não.
INFO 40	Excesso de temperatura Comando de marcha ou elevação acima dos 83 °C. Motor de marcha ou elevação acima dos 145 °C
INFO 90	Marcha contra a acção do travão de mão -Acelerador accionado, apesar do interruptor do travão de mão se encontrar na posição de estacionamento.
INFO 96	Repouso do sistema hidráulico ao ligar -Ao ligar existe uma função hidráulica accionada -A função hidráulica que se encontra accionada não é executada.

3 Colocar o veículo em funcionamento



Antes de colocar o veículo em funcionamento, poder utilizá-lo ou elevar qualquer carga, o condutor tem de verificar que ninguém se encontre na área de perigo e que o veículo se encontre num estado de funcionamento seguro.

3.1 Verificações e actividades antes da utilização diária do veículo

- Verificar o funcionamento impecável do travão de funcionamento e de imobilização ou do travão automático (paragem de emergência)
- Verificar o dispositivo de bloqueio contra extracção e deslocação dos dentes da forquilha
- Verificar se os dispositivos de recolha da carga apresentam danos visíveis, como fissuras ou uma forquilha de carga deformada ou extremamente gasta
- Verificar o funcionamento correcto do dispositivo de advertência
- Verificar o funcionamento do cinto

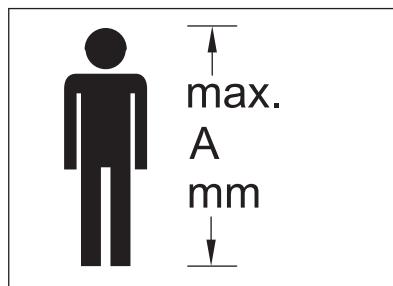
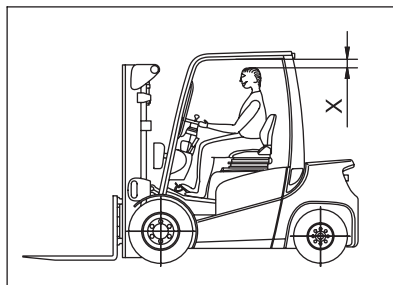
3.2 Veículos com espaço de cabeça reduzido X (○)



Em caso de não observância da estatura recomendada, a utilização do veículo pode representar um esforço e perigo agravados para o condutor, não podendo ser excluídos danos (permanentes) devido a postura prejudicial e esforços excessivos do condutor.

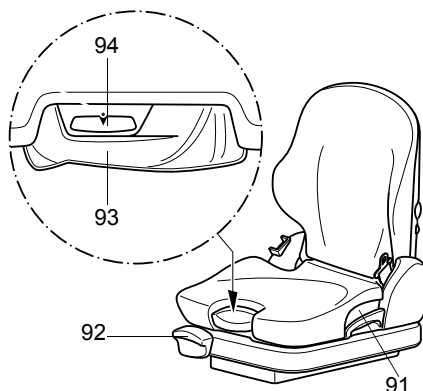
O operador deve assegurar que os utilizadores do veículo não excedem a estatura máxima indicada.

Além disso, cabe ao operador verificar se os condutores encarregados da condução do veículo podem adoptar uma posição sentada natural.



3.3 Ajustar o assento do condutor

Ajustar o assento em função do peso do condutor para obter uma amortecimento ideal.



Ajustar o peso do condutor:

- Tomar lugar no assento. Se o peso for ajustado de forma correcta, a flecha de indicação do peso do condutor (94) deve situar-se por cima do risco de calibração. Se a flecha estiver demasiado à esquerda ou à direita, o peso deve ser novamente ajustado.
- Puxar, para tal, a alavanca de regulação de peso (93) para fora, até a mesma alcançar um ângulo de noventa graus.
- Para baixar o peso do condutor, premir a alavanca de regulação de peso (93) para baixo.
- Para aumentar o peso do condutor, premir a alavanca de regulação de peso para cima.
- Depois de ter ajustado o assento ao peso correcto, colocar a alavanca de regulação de peso (93) novamente na posição inicial.

Ajustar a inclinação do encosto do assento:

- Tomar lugar no assento.
- Puxar para cima o dispositivo de ajuste da inclinação (91) e ajustar a inclinação do encosto do assento.
- Soltar o dispositivo de ajuste da inclinação (91); o encosto permanece na sua posição.

Ajustar a posição do assento:

- Puxar para cima a alavanca de ajuste longitudinal (92) e correr o assento do condutor para frente ou para trás, até atingir a posição preferida.
- Soltar a alavanca de ajuste longitudinal (92) e fazê-la enganchar novamente na corredeira.

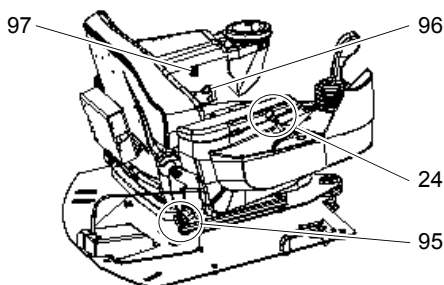


A alavanca de ajuste longitudinal, uma vez determinada a sua posição, tem de ficar firmemente enganchada na corredeira. Proíbe-se ajustar a posição do assento durante a marcha!



O ajuste da posição do assento do condutor refere-se à versão standard da fabricação em série. Para outras versões de assentos, siga as instruções do respectivo fabricante. Ao ajustar a posição do assento, certificar-se de que todos os elementos de comando sejam facilmente acessíveis.

Ajustar a posição giratória:



- Puxar pelo bloqueio do mecanismo giratório (24) e rodar para o sentido de marcha desejado
(max. 15° para a esquerda / 40° para a direita)

Ajustar a inclinação dos apoios de braço multifuncionais

- Rodar o punho estrelado (95) até ser atingida a posição desejada.

Ajustar a altura dos apoios de braço multifuncionais

- Accionar o botão (96) para colocar o apoio de braço na posição desejada.

Ajustar a posição vertical dos apoios de braço multifuncionais

- Accionar o botão rotativo (97) para ajustar a posição vertical desejada.

4 Cinto de retenção



Colocar o cinto antes de qualquer movimentação do veículo industrial. O cinto protege contra ferimentos graves!

Proteger o cinto de retenção contra sujidades (p.ex. cobrir durante o período de imobilização) e limpá-lo com regularidade. Descongelar e secar a fechadura do cinto ou o enrolador do cinto se estes estiverem congelados, a fim de evitar que congelem de novo.



A temperatura do ar quente de secagem não deve exceder os +60 graus!



Não modificar o cinto de retenção!

Maior perigo devido a falhas de funcionamento.

- Substituir os cintos de retenção após cada acidente.

- Para ampliação posterior e consertos, usar exclusivamente peças de reposição originais.



Encarregar apenas vendedores autorizados ou filiais do fabricante da substituição dos cintos de retenção danificados ou sem função.

Comportamento em situações extraordinárias



Caso houver perigo de o veículo capotar, nunca desprender o cinto de retenção e não tentar saltar para fora. Se abandonar o veículo, aumenta o perigo de lesão!



Comportamento correcto:

- Inclinar a parte superior do corpo por cima do volante.



- Segurar o volante com as duas mãos e apoiar-se com os pés.



- Inclinar o corpo contra a direcção de queda.



Modo de emprego do cinto de retenção

Antes de arrancar o veículo industrial, tirar o cinto suavemente do enrolador e passá-lo, bem apertado ao corpo, por cima das coxas até engatar na fechadura.



Não torcer o cinto!

Ao manobrar o veículo industrial (p. ex. durante a marcha, a elevação, o abaixamento etc.) aproximar-se o máximo ao encosto do assento, para que as costas estejam em contacto com o mesmo.



O bloqueio automático do enrolador do cinto deixa suficiente espaço de movimentação para o condutor.



A posição sentada no extremo frontal do assento não oferece protecção suficiente, dado que o cinto teria um comprimento excessivo.



Usar o cinto só para proteger uma pessoa.



– Depois do uso, carregar a tecla vermelha e guiar a língua da fechadura de volta ao enrolador.



Se a língua da fechadura bater na cobertura do enrolador, pode ser activado o bloqueio automático. O cinto já não pode ser tirado do enrolador.

Desprender o bloqueio:

- Puxar o cinto com força entre 10 mm a 15 mm para fora da cobertura.
- Deixar entrar o cinto para desprender o bloqueio automático.

O cinto já pode ser extraído.

Comportamento ao arrancar o veículo industrial em um local extremamente inclinado

O bloqueio automático trava o enrolador de cinto quando o veículo industrial estiver em posição muito inclinada. Agora o cinto já não pode ser extraído do enrolador.



Remover o veículo cuidadosamente para fora do local inclinado e colocar o cinto.

4.1 Sistema automático/mecânico de retenção (opção)



Nunca utilizar o veículo sem sistema de retenção operacional.



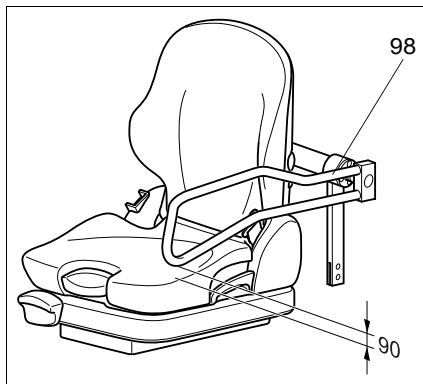
Deixar controlar o sistema de retenção após cada acidente por pessoal qualificado e autorizado do fabricante.



Não modificar o sistema de retenção.



Com o condutor sentado no assento, é obrigatório respeitar a distância de 90 mm entre o arco (98) e a superfície do assento para garantir a segurança operacional.



Comportamento em situações extraordinárias



Caso houver perigo de o veículo inclinar-se, nunca tentar saltar para fora. Se abandonar o veículo, aumenta o perigo de lesão.

Comportamento correcto

- Inclinat a parte superior do corpo por cima do volante.
- Segurar o volante com as duas mãos e apoiar-se com os pés.
- Inclinat o corpo contra a direcção de queda.

Modo de emprego do sistema de retenção (automático)



Antes da deslocação do veículo é necessário comprovar o funcionamento correcto do sistema de retenção.

O botão de bloqueio (98) não deve estar engatado.

- Posicionar-se no assento
- Voltar a chave de contacto para a posição “LIG”.

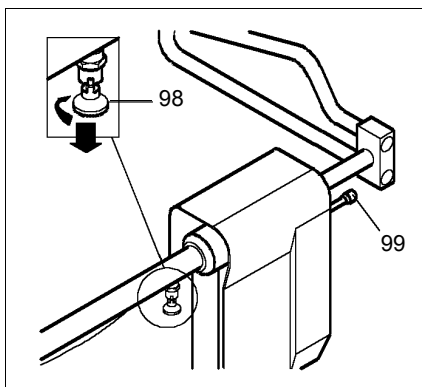
Depois de soltar o travão de imobilização, ambos os arcos de segurança à esquerda e à direita fecham e bloqueiam automaticamente.

Assegurar que os arcos de segurança possam ser livremente movimentados.

Depois de estacionar o veículo e accionar o travão à mão, abrem-se automaticamente os arcos de segurança.

A chave de contacto só deve ser rodada para a posição “0” e retirada, depois de os arcos de segurança terem sido abertos.

No caso de falta de corrente eléctrica, o sistema de retenção pode ser desbloqueado puxando o botão (99). Os arcos de segurança podem ser em seguida girados à mão para trás.



Modo de emprego do sistema de retenção (mecânico)

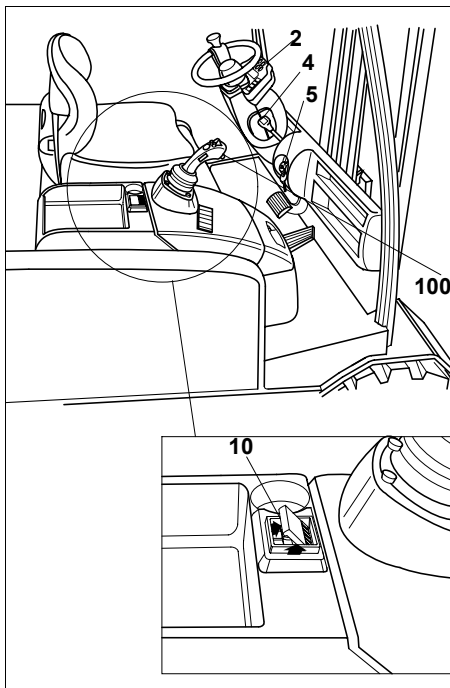


Antes de iniciar a marcha com o veículo, é necessário comprovar o funcionamento correcto do sistema de retenção.

Para abrir, empurrar o arco de retenção esquerdo para dentro e girá-lo simultaneamente para cima. Depois de soltar o arco, o mesmo gira automaticamente para baixo e permanece nesta posição.

4.2 Ajustar a coluna de direcção

- Desprender o bloqueio da coluna de direcção (4) e empurrar ou puxar a coluna de direcção até alcançar a posição desejada.
- Voltar a apertar em seguida o bloqueio da coluna de direcção.



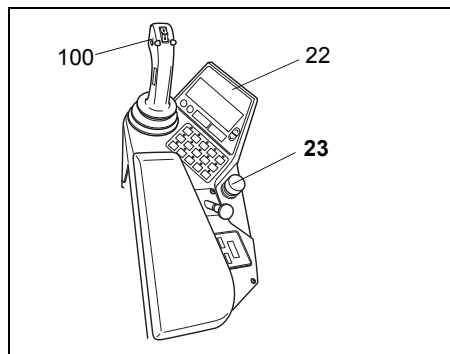
4.3 Preparar o veículo para funcionamento

- Desbloquear o interruptor principal (10).
- Premir a báscula (↓) e puxá-la para cima (↑) até sentir engatar o interruptor principal.
- (○) no caso de veículos com apoio de braço multifuncional, desbloquear o interruptor de CORTE de EMERGÊNCIA (23).
- Meter a chave no interruptor de ignição (5) e rodá-la até ao fim para a direita, para a posição “I”.
- Verificar o funcionamento do botão da buzina (100).



Verificar o funcionamento do travão eléctrico e hidráulico, assim como do travão de imobilização.

O veículo está agora preparado para entrar em funcionamento. O indicador de informação e manutenção (2) ou a consola de comando (22) visualizam a capacidade restante da bateria.



Depois de puxar o CORTE DE EMERGÊNCIA e de rodar a chave de contacto para a direita, o veículo inicia durante aprox. 3-4 segundos um auto-teste (verificação dos comandos e motores). Durante esta fase não é possível efectuar movimentos de marcha. Se for accionado o acelerador durante esse período, será indicado no display “Posição de repouso”.

5 Aquecimento (○)



É proibido cobrir o sistema de aquecimento devido ao risco agravado de incêndio.

- Colocar o interruptor (101) no nível I ou II para ligar o aquecimento.



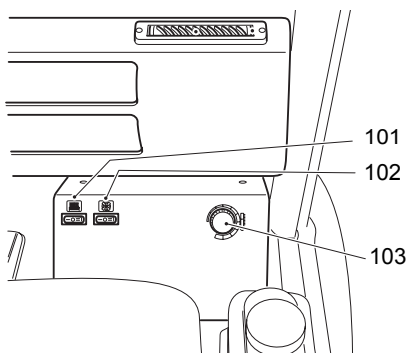
Se o interruptor (101) se encontrar na posição intermédia, o aquecimento encontra-se desligado.

- Colocar o interruptor 102 no nível I ou II para ligar a ventoinha.



Para o funcionamento de aquecimento é necessário que a ventoinha esteja ligada.

- Ajustar a temperatura desejada com o botão rotativo (103).



Aquecimento para a opção de assento rotativo (○)



É proibido cobrir o sistema de aquecimento devido ao risco agravado de incêndio.

- Colocar o interruptor (101) no nível I ou II para ligar o aquecimento.



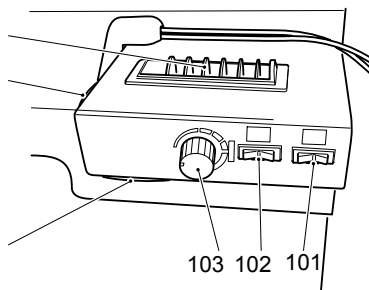
Se o interruptor (101) se encontrar na posição intermédia, o aquecimento encontra-se desligado.

- Colocar o interruptor 102 no nível I ou II para ligar a ventoinha.



Para o funcionamento de aquecimento é necessário que a ventoinha esteja ligada.

Ajustar a temperatura desejada com o botão rotativo (103).



6 Trabalhar com o veículo industrial

6.1 Regras de segurança para o funcionamento em marcha

Vias e zonas de trabalho: O veículo só pode ser utilizado nas vias autorizadas para tal efeito. Terceiras pessoas, estranhas, devem ser mantidas afastadas da zona de trabalho. As cargas só podem ser colocadas nos locais previstos para esse efeito.

Comportamento durante a condução: O condutor tem de adaptar a velocidade às condições existentes. Por exemplo, deve conduzir devagar nas curvas, em sítios estreitos e na sua proximidade, ao passar por portas basculantes e em sítios com pouca visibilidade. O condutor deve manter sempre distância de travagem suficiente em relação ao veículo que estiver à sua frente e nunca perder o controlo sobre o seu próprio. É proibido parar bruscamente (salvo em situações de perigo), virar de repente e ultrapassar em locais perigosos ou de pouca visibilidade. É proibido debruçar-se ou estender o braço para fora da área de trabalho e de comando.

Condições de visibilidade durante a condução: O condutor deve olhar para a frente e ter sempre visibilidade suficiente sobre o caminho à sua frente. Se forem transportadas unidades de carga que dificultem a visibilidade, o operador deverá conduzir o veículo no sentido da roda motriz. Se tal não for possível, uma segunda pessoa que servirá de sinaleiro deverá deslocar-se diante do veículo.

Condução em subidas e descidas: A condução em subidas e descidas só é permitida no caso dessas vias estarem autorizadas para o efeito, serem antiderrapantes, encontrarem-se limpas e serem adequadas às especificações técnicas do veículo, de forma a garantir uma condução segura. Em subidas ou descidas, a carga deverá estar sempre voltada para o lado superior da rampa. Em subidas ou descidas é proibido virar, conduzir em diagonal ou estacionar o veículo industrial. As descidas só devem ser efectuadas a velocidade reduzida e com os travões sempre prontos a serem utilizados.

Condução em elevadores ou pontes de carga: Só é permitido conduzir em elevadores ou pontes de carga se estes tiverem capacidade de carga suficiente e que, de acordo com o seu fabrico, sejam aptos e estejam autorizados pelo empregador a serem utilizados com este fim. Estas condições devem ser verificadas antes da entrada no elevador / da passagem sobre a ponte. Na abordagem de elevadores, o veículo industrial deve ir com a carga para a frente e posicionar-se de forma a não tocar nas paredes do poço do elevador.

Se o elevador também transportar pessoas, estas só devem entrar depois da entrada do veículo industrial e deste estar travado. As pessoas serão as primeiras a sair do elevador.

Natureza da carga a ser transportada: O utilizador deve comprovar o estado intacto das cargas a serem transportadas. Só é permitido o transporte de cargas posicionadas de forma segura e cuidadosa. Disponibilizar meios adequados de protecção para evitar a inclinação ou queda da carga durante o transporte.

Operações com reboque: A carga máxima de reboque indicada para o veículo industrial nunca deve ser excedida, quer utilizando reboques com travão, quer sem travão. A carga a transportar no reboque tem de estar devidamente condicionada e amarrada, assim como não exceder as dimensões autorizadas para o percurso a realizar. Depois de acoplado o reboque e antes de iniciar a marcha, o condutor tem a obrigação de verificar se o acoplamento está devidamente bloqueado e não corre o risco de se desenganchar. Os veículos com reboque devem conduzir-se de forma a garantir plenas condições de segurança tanto durante a marcha, como para a travagem, seja qual for o movimento a executar.

6.2 Conduzir



A condução em campos electromagnéticos com valores limite superiores aos autorizados pode originar movimentos de marcha incontroláveis. Premir imediatamente o CORTE DE EMERGÊNCIA (interruptor principal), travar o veículo com o travão de funcionamento e accionar o travão de imobilização. Procurar a causa da avaria, se necessário, consultar a assistência técnica do fabricante.

Funções de segurança



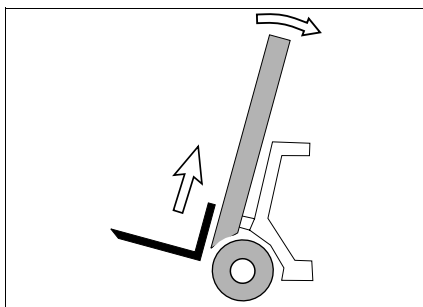
Se o assento do condutor não estiver ocupado ou se estiver ajustado um peso do condutor demasiado elevado, a função de marcha está desligada (veja secção 3.3 "Ajustar o peso do condutor"). Se for ocupado o assento do condutor e accionado o acelerador, solta o travão de mola acumuladora.

A velocidade de marcha é reduzida de acordo com o raio do ângulo da viragem. No entanto, incumbe ao condutor adaptar a velocidade de marcha às condições das vias, das zonas de trabalho e da carga.



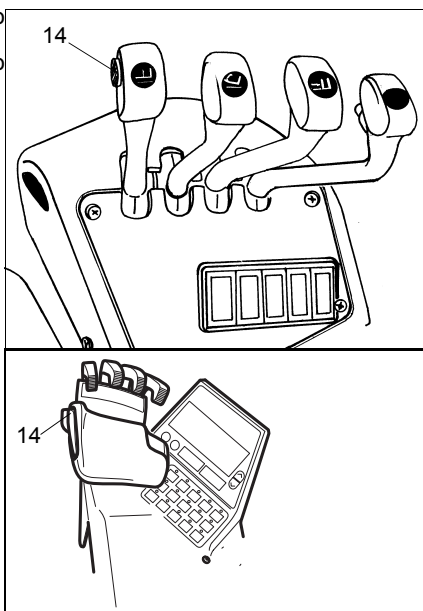
Deslocar-se com o veículo unicamente quando as coberturas estiverem fechadas e devidamente bloqueadas. As vias devem estar livres de obstáculos.

- Levantar o suporte da forquilha em 200 mm, de modo que os dentes da forquilha não toquem no chão.
- Inclinair o andaime de elevação completamente para trás.

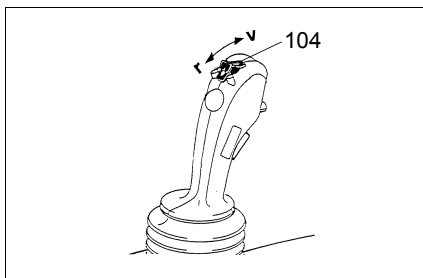


Em função da variante do veículo, o comutador de direcção (14/104) pode estar montado no SOLO-PILOTO ou

no comando táctil ou



no MULTI-PILOTO (104).

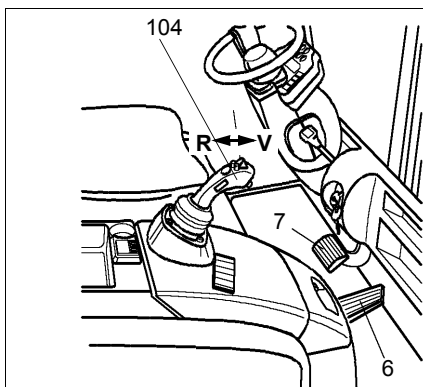


Marcha para a frente (pedal simples)



Assegurar que a zona de condução esteja livre.

- Soltar o travão de imobilização (3).
- Empurrar o comutador da direcção (14/104) no SOLO-PILOTO ou no MULTI-PILOTO para a frente.
- Pisar lentamente o acelerador (6).

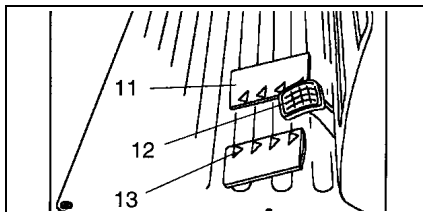
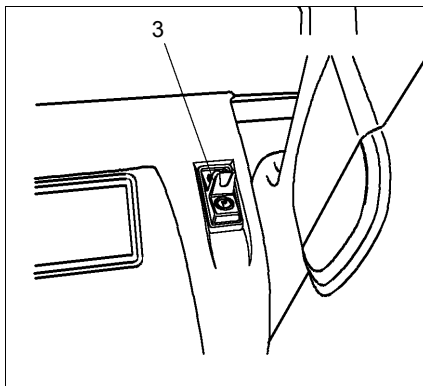


Marcha para a frente (pedal duplo)



Assegurar que a zona de condução esteja livre.

- Soltar o travão de imobilização (3).
- Pisar lentamente o acelerador direito (13).



Marcha para a frente (assento giratório)

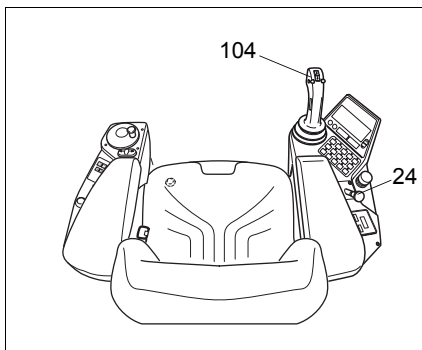


Assegurar que a zona de condução esteja livre.



Para subir e descer facilmente do veículo, puxar o bloqueio do mecanismo giratório (24) para cima e rodar o assento para a esquerda até engatar.

- Dobrar o apoio de braço para baixo.
- Soltar o travão de imobilização (3).
- Empurrar o comutador de direcção (104) no MULTI-PILOTO para a frente.
- Pisar lentamente o acelerador (6).



Mudar de direcção de marcha (pedal simples)



Antes de iniciar a marcha para outra direcção, assegurar que a zona de condução traseira esteja livre.

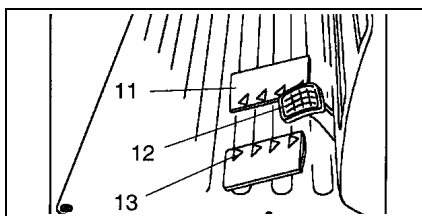
- Retirar o pé do acelerador (6).
- Travar o veículo por meio do pedal do travão (7) até a imobilização.
- Empurrar o comutador da direcção (104) ou (14) para trás.
- Pisar lentamente o acelerador, até alcançar a velocidade de marcha desejada.

Mudar de direcção de marcha (pedal duplo)



Antes de iniciar a marcha para outra direcção, assegurar que a zona de condução traseira esteja livre.

- Retirar o pé do acelerador accionado (13).
- Travar o veículo por meio do pedal do travão (12) até a imobilização.
- Pisar lentamente o acelerador (11), até alcançar a velocidade de marcha desejada.



Mudar de direcção de marcha (assento giratório)

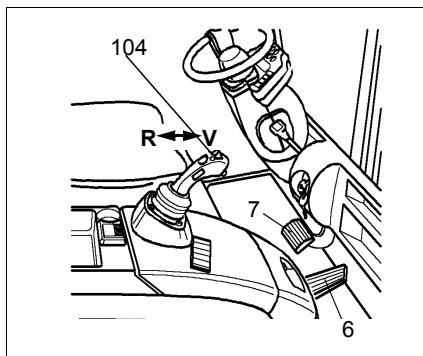


Antes de iniciar a marcha para outra direcção, assegurar que a zona de condução traseira esteja livre.

- Retirar o pé do acelerador.
- Travar o veículo por meio do pedal do travão (12) até a imobilização.
- Puxar o bloqueio do mecanismo giratório (24) para cima e inserir numa das perfurações à esquerda. Tal equivale a uma posição sentada voltada para a direita em 35° - 40°.
- Empurrar o comutador de direcção no Multipiloto (104) para trás.
- Assegurar que a zona de condução traseira esteja livre.
- Pisar lentamente o acelerador, até alcançar a velocidade de marcha desejada.

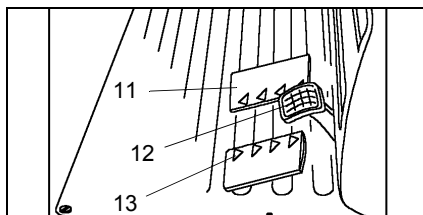
Acelerar o veículo (pedal simples / assento giratório)

- Pisar lentamente o acelerador (6) até o veículo começar a deslocar-se.
- Continuar pisando o acelerador (6). A velocidade de rotação do motor e a velocidade de marcha aumentam com o accionamento do acelerador.



Acelerar o veículo (pedal duplo)

- Pisar lentamente o acelerador (11 ou 13) conforme o sentido de deslocação seleccionado, até o veículo começar a deslocar-se.
- Continuar pisando o acelerador (11/ 13) correspondente. A velocidade de rotação do motor e a velocidade de marcha aumentam com o accionamento do acelerador.



Travar o veículo



O comportamento do veículo à travagem depende essencialmente das características do chão. O condutor terá que ter em conta tais características na sua condução. Travar o veículo com cuidado para que a carga não escorregue. Se o veículo for conduzido com carga de reboque, deve-se ter em conta o maior percurso de travagem.

- Retirar o pé do acelerador (6) (11/13) e, se necessário, pisar suavemente o pedal do travão (7/12) – (veja também secção 6.4).

6.3 Dirigir o veículo (●) / Direcção eléctrica (○)



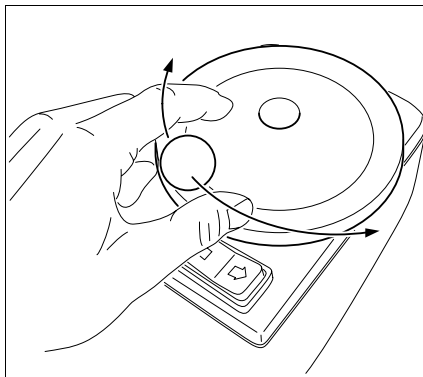
Devido à direcção hidráulica/eléctrica (○) não é preciso muita força para conduzir o veículo, sendo suficiente rodar o volante de forma sensível.

Descrever uma curva à direita

- Rodar o volante, de acordo com o raio desejado, no sentido das agulhas do relógio.

Descrever uma curva à esquerda

- Rodar o volante, de acordo com o raio desejado, contra o sentido das agulhas do relógio.



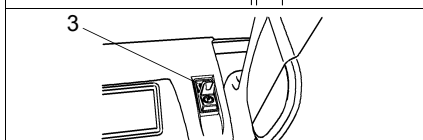
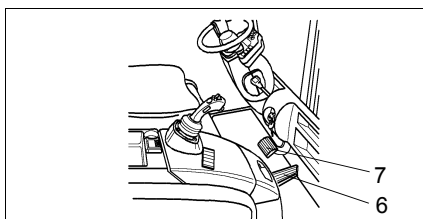
6.4 Travar

O veículo pode ser travado de cinco maneiras:

- Travão de funcionamento
- Travagem por rodagem de inércia
- Travagem por inversão de marcha
- Travão de imobilização
- Travão de mola acumuladora

Travão de funcionamento:

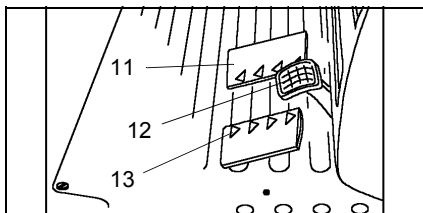
- Pisar o pedal do travão (7/12), até sentir-se a pressão de travagem.



O travão de funcionamento trava as rodas motriz por meio de discos.

Travagem por rodagem de inércia:

- Retirar o pé do acelerador (6) (11/13). O veículo é travado pelo gerador da unidade de comando da corrente de marcha.



Este modo de funcionamento diminui o consumo de energia.

Travagem por inversão de marcha (pedal simples):

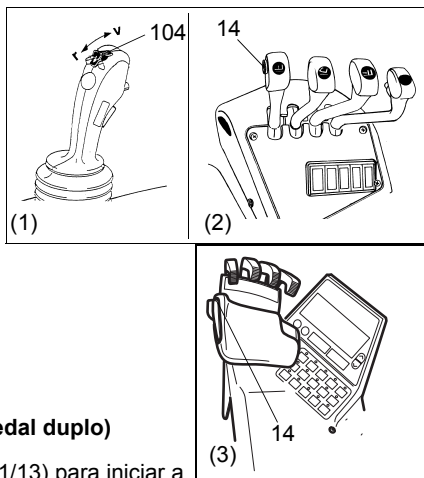
- Durante a marcha, mudar a posição do comutador de marcha (14/104), colocando-o no sentido de marcha inverso. O veículo é travado pelo gerador da unidade de comando da corrente de marcha, até começar a deslocar-se no sentido contrário.



Conforme a variante de veículo, o comutador de direcção pode estar montado

- no MULTI-PILOTO (fig. 1) ou
- no SOLO-PILOTO (fig. 2) ou

- no comando táctil (fig. 3).



Travagem por inversão de marcha (pedal duplo)

Durante a marcha, pisar o acelerador (11/13) para iniciar a deslocação no sentido de marcha inverso. O veículo é travado pelo gerador da unidade de comando da corrente de marcha, até começar a deslocar-se no sentido contrário.

Travão de imobilização:

- Accionar o travão de imobilização



O travão de imobilização actua sobre uma válvula tudo-ou-nada, de maneira que a travagem não se pode efectuar de forma sensível.



O travão de funcionamento trava as rodas motriz mecanicamente por meio de discos.



Se o revestimento do chão estiver limpo, o travão de imobilização segura o veículo com a carga máxima admissível numa descida de 15 %.

Travão de mola acumuladora

O travão de mola acumuladora é accionado 5 segundos após a imobilização do empilhador ou 5 a 120 seg. (tempo ajustável) depois do condutor levantar-se do assento.

Durante a paragem na rampa, o veículo é travado electricamente até a entrada em serviço do travão de mola acumuladora.

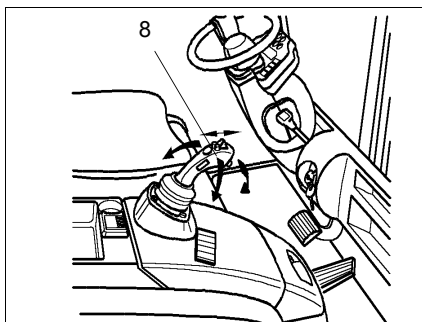
Durante o início do andamento será estabelecido, antes de soltar o travão de mola acumuladora, um binário no motor de marcha para evitar um movimento de recuo do veículo.

6.5 Comando do dispositivo de elevação e dos equipamentos adicionais (MULTI-PILOTO)



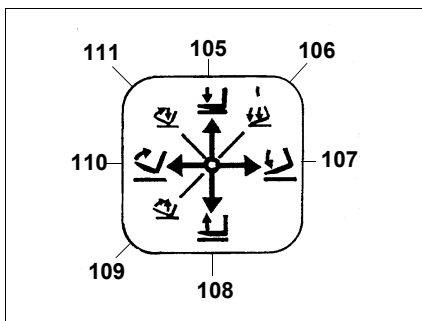
O MULTI-PILOTO só deve ser accionado desde o lugar do condutor. O condutor deve ter sido instruído na utilização do dispositivo de elevação e dos equipamentos adicionais!

Empurrar o MULTI-PILOTO para a respectiva direcção, conforme a função hidráulica desejada.



Levantar/baixar o suporte da forquilha

- Empurrar o MULTI-PILOTO (8) para trás (108) para levantar o suporte da forquilha.
- Empurrar o MULTI-PILOTO (8) para frente (105) para baixar o suporte da forquilha.

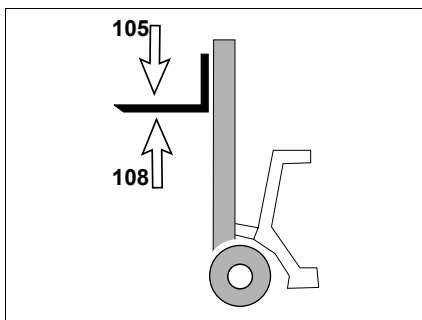


Inclinar o andaime de elevação para frente/para trás



Não entalar partes do corpo entre o mastro e a parede frontal, se o mastro estiver inclinado para trás.

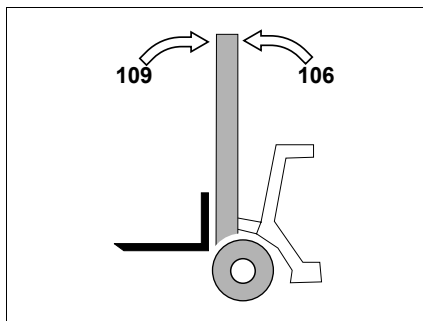
- Empurrar o MULTI-PILOTO (8) para a esquerda (110) para inclinar o andaime de elevação para trás.
- Empurrar o MULTI-PILOTO (8) para a direita (107) para inclinar o andaime de elevação para frente.



Função combinada

- Para baixar o suporte da forquilha e inclinar ao mesmo tempo o andaime de elevação para frente, empurrar o MULTI-PILOTO para frente e para a direita (106).

- Para levantar o suporte da forquilha e inclinar ao mesmo tempo o andaime de elevação para trás, empurrar o MULTI-PILOTO para trás e para a esquerda (109).
- Para baixar o suporte da forquilha e inclinar ao mesmo tempo o andaime de elevação para trás, empurrar o MULTI-PILOTO para frente e para a esquerda (111).



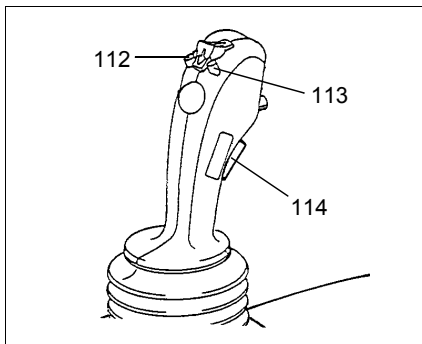
6.5.1 Comando de equipamentos adicionais (multi-piloto) (○)



Respeitar o manual de instruções do fabricante e a capacidade de carga do equipamento adicional.
É proibido elevar pessoas com o dispositivo de elevação.

Comando adicional I (Dispositivo de empurro lateral integrado)

- Premir a tecla (112) no MULTI-PILOTO para empurrar o suporte da forquilha para a esquerda.
- Premir a tecla (113) no MULTI-PILOTO para empurrar o suporte da forquilha para a direita.



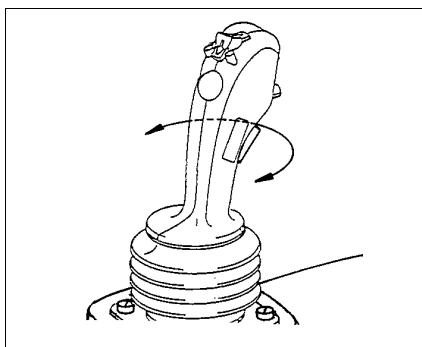
Comando adicional II



O MULTI-PILOTO pode ser rodado para manobrar equipamentos hidráulicos adicionais. Durante a utilização de equipamentos adicionais devem respeitar-se os manuais de instrução do fabricante.

Comando adicional III

Para accionar o comando adicional III, premir a tecla (114) do MULTI-PILOTO (p.ex. bloqueio).



Regular a velocidade do dispositivo de trabalho

O MULTI-PILOTO serve para regular a velocidade do cilindro hidráulico.

Após soltar o MULTI-PILOTO, o mesmo volta automaticamente para a posição neutral e o dispositivo de trabalho permanece na posição alcançada.



Accionar o MULTI-PILOTO sempre suavemente, não aos solavancos. Ao atingir o fim do curso com o dispositivo de trabalho, soltar imediatamente o MULTI-PILOTO.

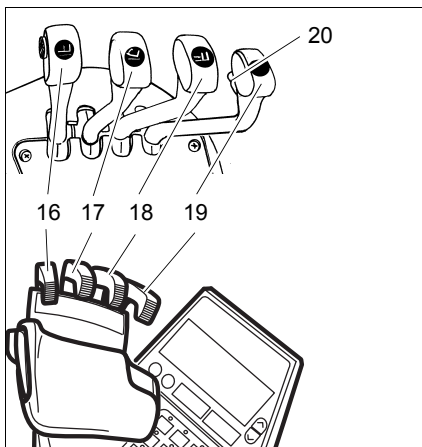
6.6 Comando do dispositivo de elevação e dos equipamentos adicionais (SOLO-PILOTO) + (comando tátil)



O SOLO-PILOTO só deve ser accionado desde o lugar do condutor. O condutor deve ter sido instruído na utilização do dispositivo de elevação e dos equipamentos adicionais!

Levantar/baixar o suporte da forquilha

- Empurrar o SOLO-PILOTO (16) para trás para levantar o suporte da forquilha.
- Empurrar o SOLO-PILOTO (16) para frente para baixar o suporte da forquilha.



Inclinar o andaime de elevação para frente / para trás



Não entalar partes do corpo entre o mastro e a parede frontal, se o mastro estiver inclinado para trás.

- Puxar o SOLO-PILOTO (17) para trás para inclinar o andaime de elevação para trás.
- Empurrar o SOLO-PILOTO (17) para frente para inclinar o andaime de elevação para frente.

6.6.1 Comando de equipamentos adicionais (SOLO-PILOTO) (O)



Respeitar o manual de instruções do fabricante e a capacidade de carga do equipamento adicional. É proibido elevar pessoas com o dispositivo de elevação.

- Puxar para trás ou empurrar para a frente a alavanca de manobra do sistema hidráulico adicional ZH1 (18) para comandar o equipamento adicional (por exemplo, dispositivo de avanço lateral).
- Puxar para trás ou empurrar para a frente a alavanca de manobra do sistema hidráulico adicional ZH2 (19) para comandar o equipamento adicional (por exemplo, aparelho de ajuste dos dentes).
- A alavanca de manobra ZH2 (19) pode ser comutada para o sistema hidráulico adicional ZH3 através da tecla (20).
A activação do sistema hidráulico adicional ZH3 só é possível com a tecla (20) accionada e a alavanca de manobra na posição zero. Puxar para trás ou empurrar para a frente a alavanca de manobra do sistema hidráulico adicional ZH2 (19) para comandar o equipamento adicional. Depois de soltar a tecla (20) e de repor a alavanca de manobra na posição zero, o sistema hidráulico adicional ZH3 é desactivado.

A alavanca de manobra permite regular a velocidade de elevação do cilindro hidráulico.

Após soltar a alavanca de manobra, ela volta automaticamente para a posição neutra e o dispositivo de trabalho permanece na posição alcançada.



Accionar a alavanca de manobra sempre suavemente, não aos solavancos. Ao atingir o fim de curso do dispositivo de trabalho, soltar imediatamente a alavanca de manobra.

Dispositivo de avanço lateral integrado (○)

Através do dispositivo de avanço lateral integrado, é possível deslocar o suporte da forquilha lateralmente.

- Puxar para trás a alavanca de manobra do sistema hidráulico adicional ZH1 (18) = dispositivo de avanço lateral para a direita.
- Empurrar para a frente a alavanca de manobra do sistema hidráulico adicional ZH1 (18) = dispositivo de avanço lateral para a esquerda.

Aparelho de ajuste dos dentes integrado (○)

Através do aparelho de ajuste dos dentes integrado, é possível alterar a distância entre os dentes da forquilha.

- Puxar para trás a alavanca de manobra do sistema hidráulico adicional ZH2 (19) = forquilhas juntas.
- Empurrar para a frente a alavanca de manobra do sistema hidráulico adicional ZH2 (19) = forquilhas separadas.



Para que as forquilhas se desloquem no mesmo sentido, é possível sincronizar o aparelho de ajuste dos dentes. As forquilhas têm de ser separadas uma vez até ao batente e voltar a ser juntas.

Outros equipamentos adicionais

A instalação de dispositivos adicionais só é permitida após autorização por escrito do fabricante. Consultar o capítulo A “Instalação de peças acessórias”. Se forem utilizados outros equipamentos adicionais, deve ser sempre respeitado o manual de instruções do fabricante!

As alavancas de manobra dos equipamentos adicionais devem ser identificadas com símbolos que indiquem a função do respectivo equipamento.



Só podem ser utilizados equipamentos em conformidade com a CE. A capacidade de carga residual diminuída deve ser novamente determinada e assinalada numa placa de capacidade de carga separada.

6.7 Recolha de carga, transporte e descarga



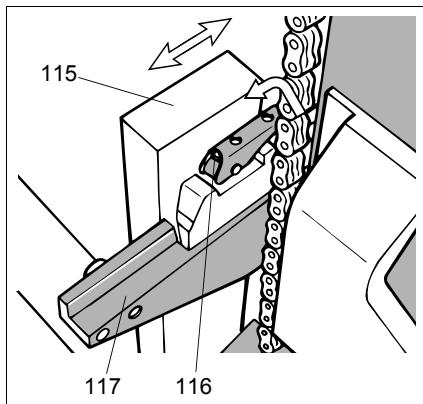
Antes de proceder à recolha de qualquer unidade de carga, o condutor tem de verificar se a mesma se encontra devidamente paletizada e se a capacidade de carga do veículo não é ultrapassada.
Observar o diagrama de cargas!

Ajuste dos dentes da forquilha



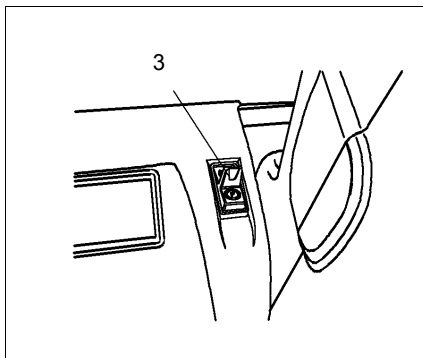
Os dentes da forquilha devem ser ajustados de forma a garantir a mesma distância entre ambos os dentes e os cantos exteriores do suporte da forquilha, assim como situando o centro de gravidade entre os dentes da forquilha.

- Girar a alavanca de bloqueio (116) para cima.
- Empurrar os dentes da forquilha (115) sobre o suporte da forquilha (117), colocando-os na posição correcta.
- Voltar a girar a alavanca de bloqueio para baixo e deslocar o dente da forquilha, até encaixar num dos entalhes.

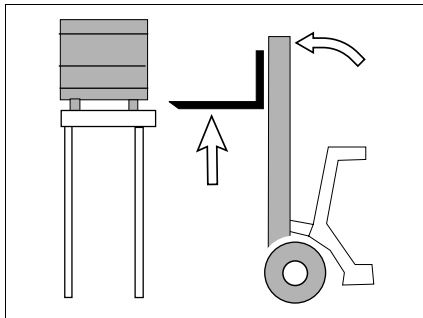


Recolha de carga

- Aproximar-se com cuidado à carga para recolher.



- Colocar o andaime de elevação em posição vertical.
- Elevar os dentes da forquilha até a altura correcta para recolher a carga.

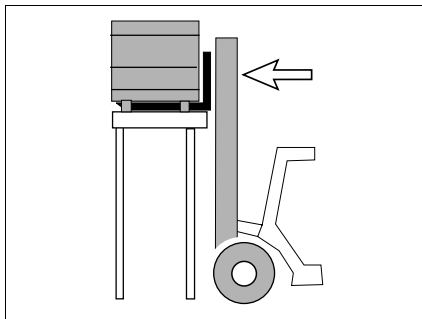


- Colocar os dentes da forquilha completamente por baixo da carga.



Pelo menos duas terças partes do comprimento dos dentes da forquilha devem estar colocadas por baixo da carga.

- Accionar o travão de imobilização (3).
- Elevar o suporte da forquilha até a carga estar livremente colocada sobre os dentes da forquilha.
- Ligar o comutador de direcção (104) para marcha atrás e soltar o travão de imobilização.



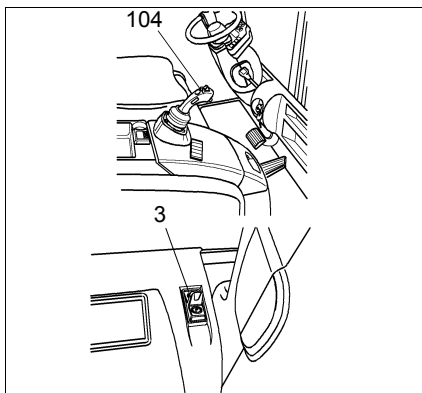
Assegurar que a zona de condução traseira esteja livre.

- Recuar com cuidado e devagar até a carga situar-se fora da zona de armazenagem.

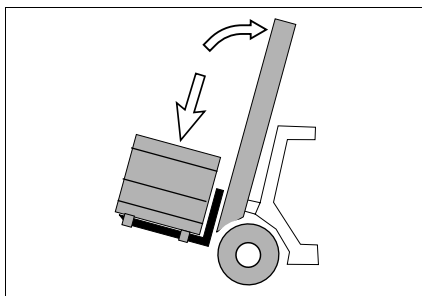


É proibida a permanência de pessoas por debaixo da carga elevada! Não agarrar entre o andaime de elevação!

- Inclinar o andaime de elevação cuidadosamente para trás.
- Baixar a carga tanto como imprescindível para o transporte (altura acima do solo aprox. 150...200 mm).



Durante o transporte de cargas o andaime de elevação deve estar inclinado para trás e os dentes da forquilha baixados o máximo possível.

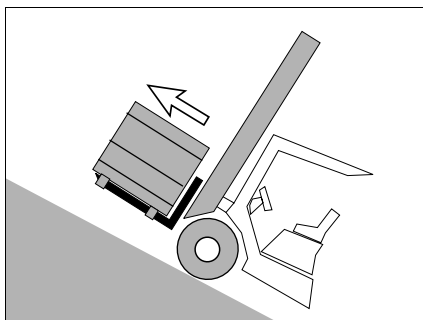


Transportar a carga



Se a carga empilhada dificulta a visibilidade para a frente, o veículo deve deslocar-se para trás.

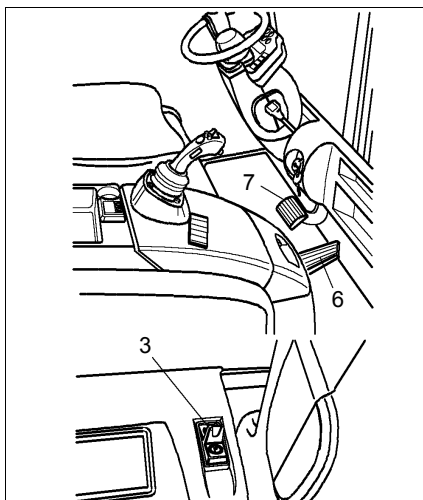
- Acelerar suavemente o veículo com o acelerador (6) e travar cuidadosamente com o pedal do travão (7). Estar sempre preparado para accionar o travão.
- Adaptar a velocidade de marcha à natureza das vias e da carga a ser transportada.
- Ter em conta nos cruzamentos e nas passagens outro tipo de trânsito.
- Conduzir em sítios com pouca visibilidade unicamente com sinaleiro.



Em descidas ou subidas, a carga deve estar sempre voltada para o lado superior da rampa. Nunca conduzir em diagonal ou virar.

Pousar a carga

- Aproximar o veículo com cuidado ao dispositivo de recolha da carga.
- Accionar o travão de imobilização (3).
- Colocar o andaime de elevação em posição vertical.
- Elevar os dentes da forquilha até a altura correcta em relação ao dispositivo de recolha da carga.
- Soltar o travão de imobilização.
- Aproximar o veículo com cuidado ao dispositivo de recolha da carga.
- Baixar a carga devagar, até os dentes da forquilha estarem livres.

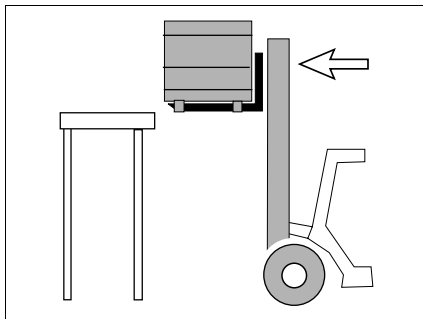




Evitar a deposição violenta da carga, a fim de não estragar nem a carga, nem a superfície do dispositivo de recolha da carga.



A inclinação para frente com o dispositivo de recolha da carga elevado só deve efectuar-se frente ou por cima da carga depositada.



6.8 Estacionar o veículo em condições de segurança



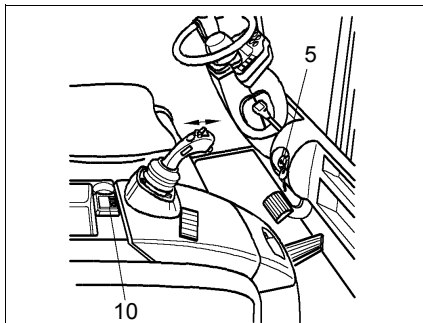
Ao abandonar o veículo, este deve ser estacionado em condições de segurança, mesmo quando a ausência for de curta duração.

- Conduzir o veículo em terreno plano.
- Accionar o travão de imobilização (3) / a tecla de travagem (○) (71).
- Baixar completamente a forquilha e inclinar o andaime de elevação para frente.



Nunca estacionar ou abandonar o veículo com a carga elevada.

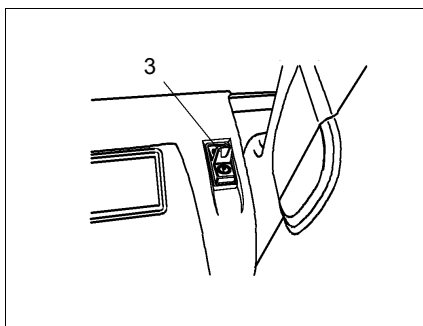
- Premir o interruptor principal (10).
- Rodar a chave no interruptor de ignição (5) para a posição "0".
- Retirar a chave do interruptor de ignição (5).



O veículo não deve ser estacionado por um período extenso em zonas com temperaturas inferiores a 5°C, dado que os líquidos hidráulicos tornam-se muito viscosos o que dificulta as funções.

Em estado frio, nunca subir a bomba até o número de rotações máximo. Aquecer o óleo com uma inclinação repetitiva e/ou elevação lenta.

A indicação LCD pode falhar temporariamente. Com o aumento da temperatura volta a tornar-se visível a indicação.



6.9 Rebocar reboques

O veículo pode, de vez em quando, servir para rebocar um reboque numa superfície seca, plana e em bom estado de conservação.



A carga de reboque máxima é a capacidade de carga indicada na respectiva placa (consultar o esquema das placas no capítulo B).

A carga de reboque é composta pelo peso do reboque e a capacidade de carga indicada.

Se for transportada carga nas forquilhas, esse valor deve ser subtraído à carga de reboque.

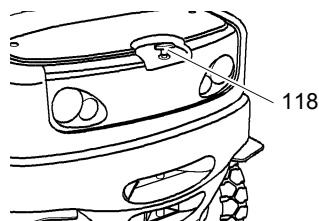


Indicações importantes para um funcionamento seguro ao utilizar reboque

- Não é permitido o serviço permanente com reboques.
- Não é permitida carga de apoio.
- A velocidade máxima é de 5 km/h.
- Trabalhos de deslocação só podem ser efectuados em vias planas e firmes.
- Se forem utilizados acoplamentos de reboque especiais, as instruções do fabricante têm de ser respeitadas.
- O operador deve efectuar um percurso de teste para verificar o funcionamento com reboque, com a carga permitida determinada e nas condições de utilização previstas do local.

Acoplar o reboque

- Premir cavilha de encaixe (118) para baixo e rodar 90 graus.
- Puxar a cavilha de encaixe para cima e inserir barra de reboque na abertura.
- Inserir cavilha de encaixe, pressionar para baixo, rodar 90 graus e deixar engatar.



7 Localização de avarias

Por meio deste capítulo o próprio utilizador pode localizar e corrigir avarias ou as consequências de erros de manobra. Para encontrar a falha, deve proceder conforme a ordem das actividades indicadas na tabela.

Avaria	Possíveis causas	Medidas de correcção
O veículo não se desloca	– A ficha da bateria não está conectada – Interruptor principal premido – Interruptor de ignição em posição “0” – Carga da bateria demasiado baixa – Fusível defeituoso	– Verificar a ficha da bateria, se necessário conectá-la – Desbloquear o interruptor principal – Comutar o interruptor de ignição para a posição “I” – Verificar a carga da bateria, se necessário carregar a bateria – Verificar os fusíveis
A carga não pode ser elevada	– O veículo não está preparado para entrar em funcionamento – Nível do óleo hidráulico muito baixo – Fusível defeituoso – Carga da bateria baixa	– Efectuar todas as medidas de correcção indicadas na avaria “O veículo não se desloca” – Controlar o nível do óleo hidráulico – Verificar os fusíveis – Verificar a carga da bateria, se necessário carregar a bateria
Indicação de erros no display	– O veículo não está preparado para entrar em funcionamento – Erro do software	– Premir o interruptor principal de CORTE DE EMERGÊNCIA e rodar a chave de contacto para a posição “0”. Repetir a função operacional desejada depois de aprox. 3 segundos.



Se a avaria não pode ser eliminada com as “medidas de correcção”, queira contactar a assistência técnica do fabricante do veículo, dado que a posterior reparação de falhas só pode ser efectuada por pessoal de assistência especialmente instruído ou qualificado.

F Manutenção do veículo industrial

1 Segurança no trabalho e protecção do ambiente

Os ensaios e actividades de conservação indicados neste capítulo devem ser efectuados de acordo com os prazos mencionados nas listas de verificação de manutenção.



É proibida toda e qualquer alteração do veículo industrial, especialmente no que se refere aos dispositivos de segurança. As velocidades de trabalho do veículo industrial não podem ser alteradas sob nenhum pretexto.



Só as peças sobresselentes originais são objecto do nosso controlo de qualidade. A fim de garantir uma utilização segura e fiável, só deverão ser utilizados sobresselentes do fabricante. As peças velhas, assim como os produtos consumíveis usados, deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as prescrições vigentes de protecção do ambiente. Para a mudança de óleo, encontra-se à sua disposição o serviço de apoio de mudança de óleo do fabricante.

Depois de proceder a ensaios e actividades de manutenção, deverão ser sempre executadas as actividades de verificação mencionadas na secção „Reposição em funcionamento“ (veja capítulo F).

2 Regras de segurança para a manutenção

Pessoal para a manutenção: A manutenção e conservação de veículos industriais só podem ser levadas a efeito por pessoal especializado do fabricante. A Organização de Manutenção do fabricante dispõe de técnicos para serviço exterior especialmente instruídos para estas tarefas. Por esta razão, aconselhamos a realização de um contrato de manutenção com o Serviço de Apoio do fabricante na sua área.

Elevação e colocação sobre cavaletes: Para levantar o veículo industrial, os meios de elevação utilizados deverão ser instalados exclusivamente nos pontos de elevação previstos. Ao colocar o veículo sobre cavaletes, dever-se-ão utilizar meios apropriados (cunhas, tacos de madeira) que garantam a não possibilidade do veículo escorregar ou tombar. Os trabalhos efectuados por debaixo dos garfos só devem ser realizados quando a carga estiver segura por uma corrente suficientemente forte.



Pontos de elevação, veja capítulo B.

Trabalhos de limpeza: O veículo industrial não deve ser limpo com líquidos inflamáveis. Antes de iniciar os trabalhos de limpeza devem ser tomadas todas as precauções de segurança que previnam a formação de faíscas (por exemplo, por curto-circuitos). No caso dos veículos movidos a bateria, a ficha da mesma deve ser desligada. Os grupos de componentes eléctricos e electrónicos devem ser limpos por sopro ou por aspiração de ar a baixa pressão e um pincel antiestático não condutor.



Se o veículo industrial for limpo por meio de um jacto de água ou com pistolas de alta pressão, antes de iniciar a limpeza todos os grupos de componentes eléctricos e electrónicos deverão ser cuidadosamente tapados, pois a humidade pode ocasionar a falha de funções.

Não é permitida a limpeza com jacto de vapor.

Depois de proceder à limpeza, deverão ser levadas a cabo todas as actividades mencionadas no parágrafo “Reposição em funcionamento”.

Trabalhos na instalação eléctrica: Os trabalhos na instalação eléctrica só podem ser efectuados por pessoal electrotécnico especializado. Este, antes de iniciar os trabalhos, deverá tomar todas as precauções necessárias para evitar qualquer acidente eléctrico. Nos veículos dotados de bateria, deverá ser sempre desligada a ficha da bateria, para que o veículo não fique sob tensão.

Trabalhos de soldadura: Para evitar danos nos componentes eléctricos e electrónicos, estes deverão ser desmontados do veículo industrial antes de iniciar qualquer trabalho de soldadura.

Valores de ajustamento: Em caso de reparações, assim como ao substituir componentes hidráulicos, eléctricos ou electrónicos, devem ser respeitados os valores de ajustamento estipulados em função do tipo do veículo.

Rodas: A qualidade das rodas tem influência sobre a estabilidade e o comportamento do veículo industrial.

Ao substituir as rodas montadas na fábrica, usar exclusivamente peças de reposição originais do fabricante; caso contrário, os dados da folha informativa do modelo não podem ser observados.

Ao substituir as rodas é preciso verificar que o veículo industrial não fique inclinado (por exemplo, ao mudar as rodas, fazê-lo sempre aos pares, isto é, simultaneamente do lado esquerdo e do lado direito).

Correntes de elevação: As correntes de elevação são rapidamente desgastadas no caso de falta de lubrificação apropriada. Os intervalos indicados na lista de manutenção são válidos para a utilização normal. No caso de condições severas (pó, temperatura), deve-se lubrificar com maior frequência. O spray para correntes prescrito deverá ser utilizado de acordo com as indicações. No caso de se aplicar massa lubrificante na parte externa, não é alcançada uma lubrificação suficiente.

Mangueiras hidráulicas: Após um período de utilização de seis anos as mangueiras hidráulicas deverão ser substituídas. Ao substituir componentes hidráulicos, as mangueiras deste sistema hidráulico deveriam ser substituídas.

3 Manutenção e inspecção

Um serviço de manutenção minucioso e profissional é uma das condições principais para uma utilização segura do veículo industrial. O desleixo no cumprimento regular dos trabalhos de manutenção pode ocasionar a paragem do veículo industrial, além de representar um potencial de perigo tanto para pessoas, como para o funcionamento.



As condições de utilização do veículo industrial têm uma influência directa sobre o desgaste dos componentes de manutenção.

Recomendamos encarregar um agente da Jungheinrich da realização de uma análise de utilização e posterior definição dos intervalos de manutenção para prevenir danos resultantes de desgaste.

Os intervalos de manutenção indicados estão prescritos para o funcionamento num turno de trabalho em condições normais. No caso de exigências superiores tais como ambiente empoeirado, altas variações de temperatura ou trabalho em vários turnos, os intervalos terão de ser consequentemente encurtados.

A seguinte lista de verificações de manutenção indica as actividades a efectuar e o momento da realização. Os intervalos de manutenção estão definidos da seguinte maneira:

W = Cada 50 horas de serviço, pelo menos uma vez por semana

A = Cada 500 horas de serviço

B = Cada 1000 horas de serviço, pelo menos 1x por ano

C = Cada 2000 horas de serviço, pelo menos 1x por ano



Os trabalhos dos intervalos de manutenção W devem ser realizados pelo operador.

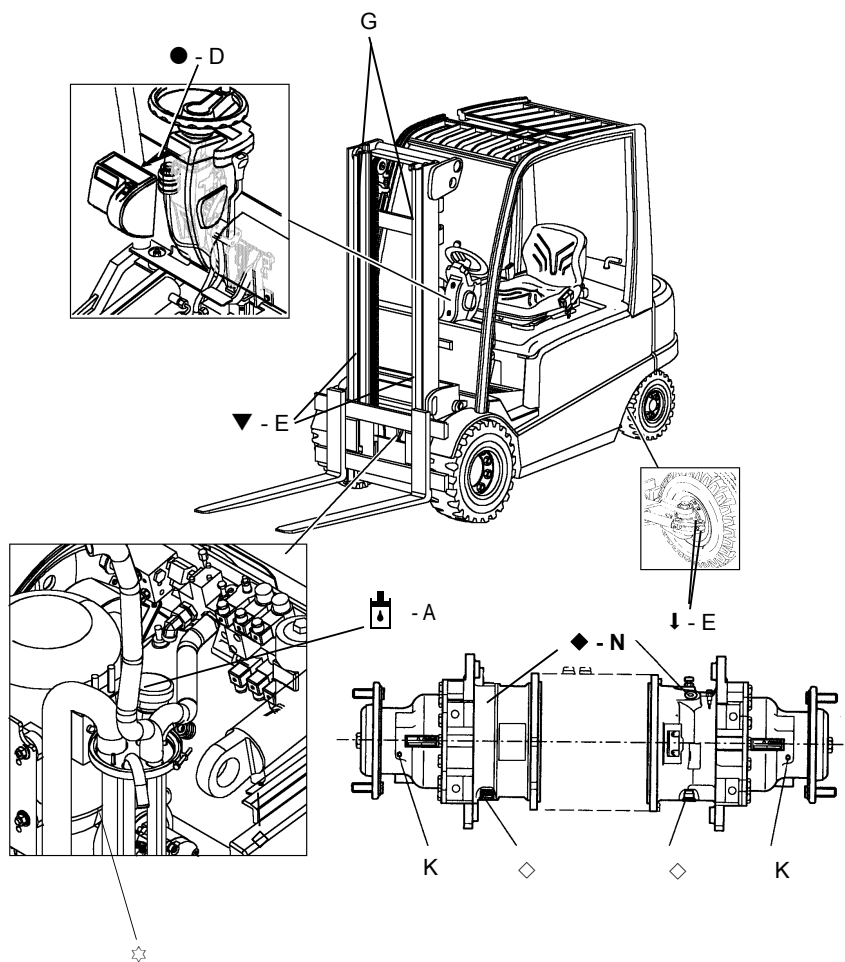
No período de rodagem (após aprox. 100 horas de serviço) do veículo industrial ou após trabalhos de reparação, o operador deverá verificar a fixação correcta das porcas e dos parafusos das rodas e apertá-los, se for necessário.

4 Lista de verificações para manutenção EFG

			Intervalos de manutenção				
			Standard= ●	W	A	B	C
Chassis / construção:	1.1	Verificar todos os elementos portantes para detecção de danos				●	
	1.2	Verificar as ligações por parafusos				●	
	1.3	Verificar o acoplamento				●	
	1.4	Verificar se o tejadilho de protecção tem danos e se está bem fixo				●	
	1.5	Verificar a função do cinto de segurança e se está danificado	●				
	1.6	Verificar a função do sistema de retenção (opção) e se está danificado	●				
	1.7	Verificar a existência, legibilidade e validade das placas				●	
	1.8	Verificar se no suporte do tejadilho de protecção existe tensão prévia, caso necessário renová-lo					●
Acciona-mento:	2.1	Verificar que a engrenagem não faça ruídos e não tenha perda de óleo				●	
	2.2	Verificar o nível do óleo de transmissão				●	
	2.3	Controlar as partes mecânicas dos pedais. Se necessário, ajustar e lubrificar				●	
	2.4	Mudar o óleo de transmissão				●	
Rodas:	3.1	Verificar se há danos ou desgaste nas rodas	●				
	3.2	Verificar a pressão do ar	●				
	3.3	Verificar o apoio e a fixação				●	
	3.4	Renovar os enchimentos de massa lubrificante dos rolamentos das rodas dianteiras e traseiras e reajustar os rolamentos				●	
Direcção:	4.1	Verificar a função e a estanquicidade dos componentes hidráulicos				●	
	4.2	Lubrificar o mais tardar depois de 500 horas os pontos de apoio do eixo de direcção (rolamentos, pivotes do eixo dianteiro, alavanca de direcção) de acordo com o plano de lubrificação com uma pistola comercial	●				
	4.3	Verificar o desgaste e a deformação do eixo de direcção, do eixo dianteiro e dos batentes					●
	4.4	Limpar o sensor do ângulo da direcção com ar comprimido					●
Sistema de travagem:	5.1	Verificar o funcionamento e ajuste				●	
	5.2	Controlar as partes mecânicas do sistema de travões. Se necessário, ajustar e lubrificar.				●	
	5.3	Verificar as tubagens, as ligações e o nível de óleo do sistema de travagem				●	
	5.4	Mudar o óleo mineral do sistema de travagem					●
	5.5	Medir a pressão de retenção do travão de mola acumuladora				●	
	5.6	Verificar o nível do óleo de travão (óleo mineral)	●				

			Intervalos de manutenção				
			Standard= ●	W	A	B	C
Instalação hidráulica:	6.1	Verificar se as conexões e as ligações estão estanques, assim como a existência de danificações				●	
	6.2	Verificar o filtro de ventilação e evacuação do ar no tanque de óleo hidráulico				●	
	6.3	Verificar o nível do óleo				●	
	6.4	Verificar se o cilindro hidráulico está estanque, bem fixo e não apresenta danificações				●	
	6.5	Verificar o funcionamento da guia da mangueira, assim como que não esteja danificada				●	
	6.6	Mudar o cartucho do filtro (óleo hidráulico e filtro de evacuação do ar)				●	
	6.7	Mudar o óleo hidráulico					●
	6.8	Verificar o funcionamento das válvulas limitadoras de pressão					●
	6.9	Mudar o filtro de aspiração (direcção)				●	
Instalação eléctrica:	7.1	Verificar o funcionamento dos instrumentos e indicações	●				
	7.2	Verificar a fixação das ligações dos cabos, assim como que não apresentem danificações				●	
	7.3	Verificar o funcionamento da guia da mangueira, assim como que não esteja danificada				●	
	7.4	Verificar o funcionamento dos dispositivos de advertência e dos circuitos de segurança				●	
	7.5	Verificar o estado dos contactores				●	
	7.6	Verificar que os fusíveis tenham os valores correctos					●
	7.7	Limpar o local do sistema electrónico e as aletas de refrigeração				●	
	7.8	Ler e apagar a memória de erros				●	
Motores eléctricos:	8.1	Verificar a fixação do motor				●	
	8.2	Verificar o funcionamento do ventilador					●
	8.3	Limpar o filtro de aspiração do ventilador do motor				●	
Bateria:	9.1	Verificar que o cabo da bateria não esteja danificado e substituí-lo caso necessário	●				
	9.2	Verificar a densidade do ácido, o nível do ácido e a tensão dos elementos	●				
	9.3	Verificar a fixação das pinças de conexão, lubrificá-las com massa para pólos				●	
	9.4	Limpar as conexões da ficha da bateria e verificar a fixação				●	

			Intervalos de manutenção				
			Standard= ●	W	A	B	C
Andaime de elevação:	10.1	Lubrificar as pistas de rolamentos e a face lateral de paragem dos rolos de guia nos perfis do andaime de elevação	●				
	10.2	Verificar o desgaste das correntes de elevação e ajustá-las				●	
	10.3	Lubrificar as correntes de elevação e verificar a tensão	●				
	10.4	Verificar a fixação do andaime de elevação				●	
	10.5	Verificar o assentamento e a fixação do cilindro de inclinação				●	
	10.6	Verificar o desgaste e danos dos dentes e do suporte da forquilha				●	
	10.7	Inspeção visual das roldanas, dos blocos de deslize e dos batentes de fim de curso				●	
	10.8	Verificar o ângulo de inclinação do andaime de elevação Verificar a extração uniforme dos dois cilindros de inclinação				●	
	10.9	Verificar a folga no mastro e, caso necessário, ajustar a folga lateral por meio de arruelas espaçadoras					●
Medições gerais:	11.1	Verificar a ligação à massa da instalação eléctrica segundo VDI 2511					●
	11.2	Verificar a velocidade de marcha e o percurso de travagem					●
	11.3	Verificar a velocidade de elevação e de abaixamento					●
Demonstração:	12.1	Percurso de teste com a carga nominal				●	
	12.2	Depois de completados os trabalhos de manutenção, demonstrar o veículo a um encarregado				●	



▼ Superfícies de deslizamento

↓ Niple de lubrificação


 Bocal de enchimento para o óleo hidráulico


 Parafuso de esvaziamento do óleo hidráulico

◆ Bocal de enchimento para o óleo de transmissão

◇ Parafuso de esvaziamento do óleo da transmissão

● Bocal de enchimento do óleo mineral para o sistema de travagem

K Parafuso de controlo do nível de óleo

5.1 Produtos consumíveis

Manipulação de produtos consumíveis: A manipulação dos produtos consumíveis deve ser sempre a mais adequada e de acordo com as prescrições dos fabricantes.



A manipulação inadequada dos produtos consumíveis põe em perigo a saúde, a vida e o ambiente. Os produtos consumíveis só podem ser armazenados em recipientes para eles prescritos. Podem ser inflamáveis, pelo que nunca se deve aproximar deles com elementos quentes ou com chama aberta.

Ao completar o enchimento com produtos consumíveis, utilizar sempre recipientes limpos. É proibida a mistura de produtos consumíveis de distinta qualidade. A mistura só é permitida quando constar especificamente deste manual de instruções.

Estes produtos não devem ser derramados. Os líquidos derramados devem ser imediatamente retirados, absorvidos em material adequado. Estes resíduos deverão ser eliminados de acordo com as regras que lhes correspondam.

Código	Nº de pedido	Quantidade	Denominação	Utilização para
A	50426072	35 l	Renolin 32 ¹⁾ HLPD	Instalação hidráulica
	50429647		Renolin 22 ²⁾ HLPD	
	50124051		HV 68 ³⁾	
	51082888		Plantosyn 46 HVI (óleo hidráulico biológico)	
D	50429647	0,25 l	Renolin 22 ¹⁾	Sistema hidráulico de travagem
E	50055726		Lubrificante KP 2 K ³⁾	Roda dianteira e traseira – rolamento
G	29201280		Spray para correntes	Correntes
N	50137755	à esquerda 1,3 l à direita 1,3 l (em caso de um novo enchimento sempre 1,4 l)	Shell Donax TC 50 Universal	Transmissão



* Ao encher o lado direito da transmissão deve observar que o cilindro de mola acumuladora está extraído, por conseguinte o travão a mão está solto. Assim o óleo pode chegar livremente à transmissão pelos discos de travão abertos.



Os veículos são fornecidos de fábrica com o óleo hidráulico “H-LPD 32” ou com o óleo hidráulico biológico “Plantosyn 46 HVI”. Não é permitido substituir o óleo hidráulico biológico “Plantosyn 46 HVI” por óleo hidráulico “H-LPD 32”. O mesmo é aplicável à substituição do óleo hidráulico “H-LPD 32” por óleo hidráulico biológico “Plantosyn 46 HVI”. Além disso, não é permitida uma mistura de óleo hidráulico “H-LPD 32” com óleo hidráulico biológico “Plantosyn 46 HVI”.

Valores teóricos para massa lubrificante

Código	Tipo de saponificação	Ponto de gotejamento °C	Penetração por acaimento para 25°C	Tipo NLG1	Temperatura de utilização °C
E	Lítio	185	265-295	2	-35/+120

¹⁾ válido para a temperatura -5/+30 °C

²⁾ válido para a temperatura -20/-5 °C

³⁾ válido para a temperatura +30/+50 °C

6 Descrição dos trabalhos de manutenção e conservação

6.1 Preparar o veículo para trabalhos de manutenção e conservação

A fim de evitar acidentes durante os trabalhos de manutenção e conservação, é necessário tomar todas as medidas de segurança consideradas oportunas. É preciso cumprir com as seguintes condições:

- Estacionar o veículo em condições de segurança (veja capítulo E).
- Desligar a ficha da bateria, assegurando assim que o veículo não possa ser inadvertidamente posto em funcionamento.



Ao trabalhar sob a forquilha ou sob o próprio veículo, tomar as medidas de segurança necessárias para que este não possa nem cair ou abaixar-se, nem tombar de lado ou escorregar. Ao elevar o veículo, haverá de ter em consideração adicionalmente todas as instruções mencionadas no capítulo “Transporte e primeira entrada em funcionamento”.

Quando se trabalhar nos travões de imobilização, é necessário utilizar calços que assegurem que o veículo não possa fugir.

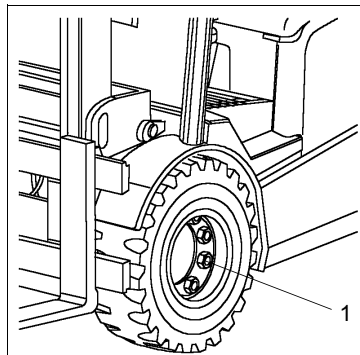
6.2 Verificar a fixação das rodas

- Estacionar o veículo em condições de segurança (veja capítulo E).
- Apertar as porcas das rodas (1) em cruz com uma chave dinamométrica.

Binário de aperto

Rodas / Eixo de accionamento
 $M_A = 430 \text{ Nm}$

Rodas / eixo de direcção
 $M_A = 220 \text{ Nm}$



6.3 Pressão do pneus

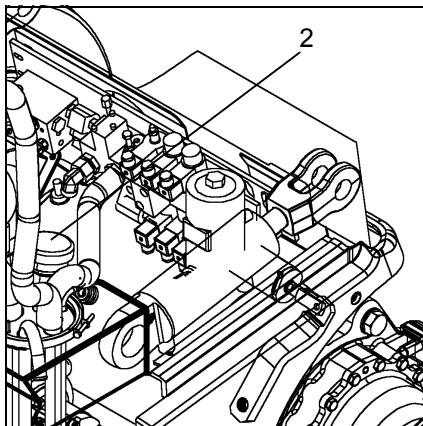
Rodas / eixo de accionamento 10 bar
Rodas / eixo de direcção 7 - 8 bar

6.4 Controlar o nível do óleo hidráulico



O dispositivo de recolha de carga deve ficar completamente baixado.

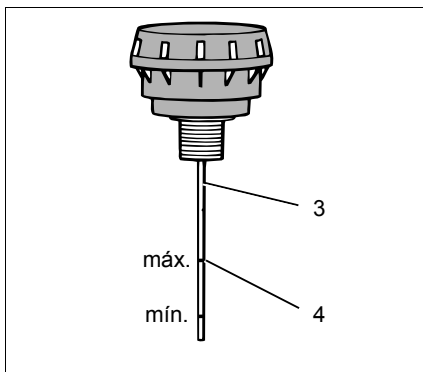
- Preparar o veículo para trabalhos de manutenção e conservação (veja secção 6,1).
- Soltar três parafusos da placa de fundo
- Empurrar a coluna da direcção para a frente e tirar a placa de fundo.
- Desaparafusar o filtro de ar com barra de medição (2).



- Verificar visualmente o nível do óleo hidráulico na barra de medição (3).



No caso de um enchimento do depósito suficiente o, nível do óleo hidráulico deve ser legível na marcação superior (4).



- Caso necessário, completar o enchimento do óleo hidráulico até a altura de enchimento prescrita (10 mm na barra de medição (3) correspondem a aprox. 1 l de óleo hidráulico).



Não encher o depósito hidráulico por cima da marcação superior, dado que pode causar perturbações e danificações na instalação.

Os produtos consumíveis usados deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as prescrições vigentes de protecção do ambiente.



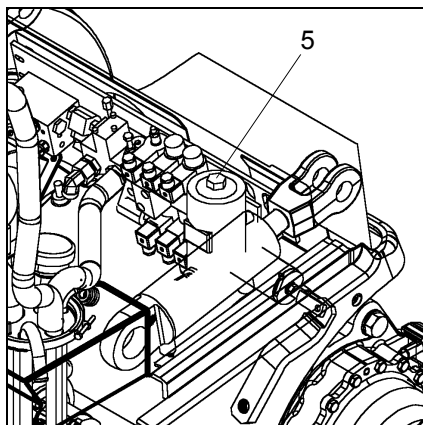
Os veículos com óleo hidráulico biológico estão identificados por uma placa de advertência no reservatório hidráulico que indica “Encher apenas com óleo hidráulico biológico”. Só pode ser utilizado óleo hidráulico biológico. Consultar a secção “Produtos consumíveis”.



6.5 Mudar o filtro do óleo hidráulico

O filtro do óleo hidráulico encontra-se ao lado esquerdo do cilindro de inclinação e é acessível depois de retirar-se a placa de fundo.

- Desaparafusar a tampa de fecho do filtro do óleo hidráulico (5).
- Mudar o cartucho do filtro, se o anel redondo estiver danificado, este também deve ser substituído. Untar o anel redondo antes de o colocar.
- Voltar a aparafusar a tampa de fecho.



6.6 Verificar o nível do óleo para o sistema de travagem



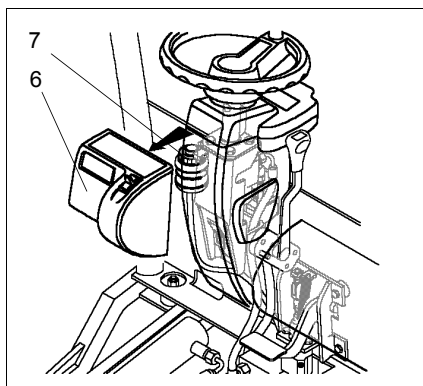
Se a coluna da direcção estiver inclinada, o depósito do óleo de travagem é visível ao lado direito.

Para completar o enchimento ou para mudar o óleo mineral deve-se tirar a cobertura (6).



Não encher líquido de travão usual, só óleo mineral prescrito!

- Estacionar o veículo em condições de segurança (veja capítulo E).
- Tirar a cobertura (6) depois de soltar os parafusos.
- Verificar visualmente o nível do óleo no depósito de compensação (7), caso necessário completar o enchimento de óleo de transmissão (veja secção 5.1).



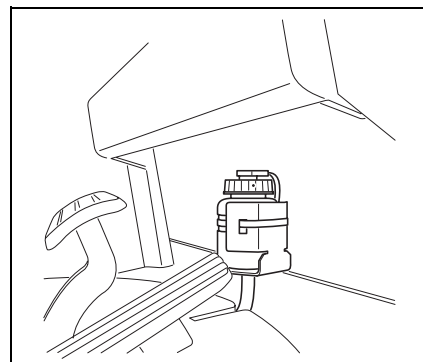
O nível do óleo deve ser visível entre as marcações “Mín.” e “Máx.”



Os produtos consumíveis usados deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as prescrições vigentes de protecção do ambiente.

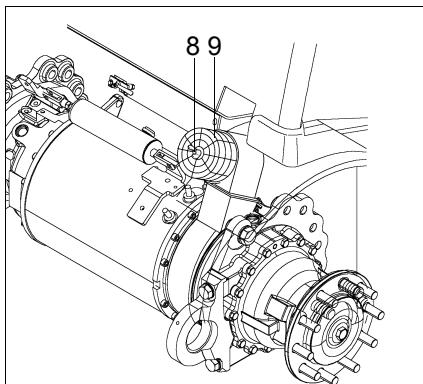


Nos veículos com assento giratório, o reservatório do líquido de travões encontra-se montado de forma bem visível na placa dos pedais.



6.7 Renovar o filtro de aspiração do ventilador do motor

Soltar o parafuso (8), puxar a grelha (9) para a frente e renovar o filtro.



6.8 Manutenção do cinto de retenção

Estado e funcionamento impecável do cinto de retenção devem ser controlados diariamente pelo motorista antes de iniciar o funcionamento do veículo industrial. Só controlando-o regularmente, um funcionamento defeituoso pode ser detectado atempadamente.

- Extrair o cinto completamente e verificar se há fibras soltas.
- Controlar se a fechadura do cinto funciona e se o mesmo enrola perfeitamente.
- Verificar se a cobertura está danificada.

Testar automática de bloqueio:

- Estacionar o veículo industrial em local plano
- Tirar o cinto aos solavancos



A automática deve bloquear o cinto.

- Abrir o capot em aprox. 30 graus



A automática deve bloquear o cinto.



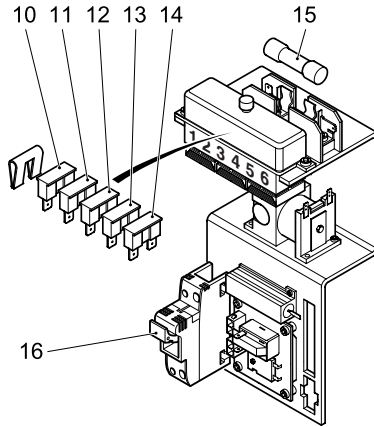
Não usar o veículo industrial com cinto de retenção defeituoso, fazer substituir imediatamente!

6.9 Verificar os fusíveis eléctricos

- Preparar o veículo para trabalhos de manutenção e conservação (veja secção 6,1).
- Abrir a cobertura da bateria e desaparafusar a cobertura do sistema electrónico.
- Desaparafusar a tampa de cobertura.
- Verificar o valor e o estado dos fusíveis, de acordo com a tabela.



Para evitar danos na instalação eléctrica, só devem ser usados fusíveis com os respectivos valores indicados.



Pos.	Denominação	Circuito	Valor / Tipo
10	F3,1	Fusível de comando do transformador DC/DC	32 V 10 A
11	F4	Fusível de comando	32 V 5 A
12	F1,2	Fusível de comando	80 V 15 A
13	F2,1	Fusível de comando	80 V 10 A
14	1F9	Fusível de comando	80 V 3 A
15	F1	Fusível de comando total	30 A
16	3F1	Fusível do motor de direcção assitida	40 A

6.10 Reposição em funcionamento

A reposição em funcionamento depois de efectuar trabalhos de limpeza ou de conservação só deve ser realizada depois de proceder às seguintes actividades:

- Verificar o funcionamento da buzina.
- Verificar o funcionamento do interruptor principal.
- Verificar o funcionamento dos travões.
- Lubrificar veículo em conformidade com o plano de lubrificação.

7 Imobilização do veículo industrial

Se, por qualquer motivo, o veículo tiver de ser imobilizado por um período superior a dois meses, deve ser estacionado num local seco e isento de ferrugem e dever-se-á proceder às seguintes medidas de precaução antes, durante e depois da imobilização:



O veículo industrial deverá ser colocado sobre cavaletes, de maneira que todas as rodas fiquem separadas do chão. Só assim se garantirá que nem as rodas nem os seus rolamentos fiquem danificados.

Se o veículo industrial tiver de ser imobilizado por um período superior a 6 meses, será preciso consultar o serviço pós-venda do fabricante sobre medidas de precaução adicionais.

7.1 Medidas a tomar antes da imobilização

- Limpar o veículo industrial a fundo.
- Verificar os travões.
- Verificar o nível do óleo hidráulico e completar o enchimento se necessário (veja capítulo F).
- Cobrir todos os componentes mecânicos, que não estiverem pintados, com uma fina película de óleo ou de massa consistente.
- Lubrificar o veículo industrial de acordo com o respectivo plano de lubrificação (veja capítulo F).
- Carregar a bateria (veja capítulo D).
- Separar a bateria, limpar e lubrificar os parafusos dos pólos com massa consistente para pólos.



Adicionalmente, deverão ser tidas em conta as prescrições do fabricante da bateria.

- Todos os contactos eléctricos que estiverem a descoberto deverão ser protegidos com um spray adequado para contactos.

7.2 Medidas a tomar durante a imobilização

De 2 em 2 meses:

- Carregar a bateria (veja capítulo D).



Veículos industriais alimentados a bateria:

É absolutamente necessário recarregar a bateria com regularidade dado que, pela descarga espontânea da bateria resultaria uma baixa carga, que pela consequente sulfatação estragará a bateria.

7.3 Reposição em funcionamento depois da imobilização

- Limpar o veículo industrial a fundo.
- Lubrificar o veículo industrial de acordo com o respectivo plano de lubrificação (veja capítulo F).
- Limpar a bateria e untar os parafusos dos pólos com massa consistente para pólos. Ligar a bateria.
- Carregar a bateria (veja capítulo D).
- Verificar se o óleo da transmissão não contém água de condensação. Se necessário, mudá-lo.
- Verificar se o óleo hidráulico não contém água de condensação. Se necessário, mudá-lo.
- Pôr o veículo industrial em funcionamento (veja capítulo E).



Veículos industriais alimentados a bateria:

Em caso de dificuldades com o sistema eléctrico, os contactos à vista deverão ser lubrificados com um spray para contactos. Se alguns dos contactos dos elementos de comando apresentarem sinais de oxidação, eliminar o óxido por meio do seu accionamento repetitivo.



Imediatamente depois de repor o veículo em funcionamento, proceder a várias travagens de ensaio.

8 Verificações de segurança periódicas e após acontecimentos extraordinários



Deve ser efectuada uma verificação de segurança em conformidade com as disposições nacionais. A Jungheinrich recomenda uma verificação de acordo com a norma FEM 4.004. Para estas verificações, a Jungheinrich dispõe de um serviço especial de segurança, com peritos expressamente formados para o efeito.

O veículo industrial deve ser verificado por um técnico especificamente qualificado para esse fim e, pelo menos, uma vez por ano (observar as disposições nacionais) ou após acontecimentos extraordinários. Este especialista está obrigado a fazer a sua peritagem e o respectivo relatório sem qualquer influência ditada por condições de trabalho ou económicas, apenas em função da segurança. Como perito, deverá ter demonstrado possuir suficiente conhecimento e experiência para poder avaliar o estado de veículos industriais e a eficiência dos dispositivos de segurança, de acordo com as regras da técnica e os princípios de examinação de veículos industriais.

Nestas inspecções deverão ser feitos testes completos sobre o estado técnico do veículo industrial em relação à sua segurança contra acidentes. Adicionalmente, o veículo industrial será minuciosamente inspeccionado para a detecção de danos que possam ter ocorrido através de uma eventual utilização imprópria. Tem de ser feito um protocolo de teste. Os resultados da peritagem têm de ser preservados pelo menos até às duas inspecções seguintes.

A entidade operadora é responsável pela reparação das falhas encontradas.



Para fins de indicação, depois de um veículo industrial ter passado o exame, é-lhe colocada uma placa de ensaio. Esta placa indica em que mês de que ano deverá ter lugar a próxima inspecção.

9 Colocação fora de serviço definitiva, eliminação



O veículo industrial deve ser colocado definitivamente e profissionalmente fora de serviço ou ser eliminado de acordo com as disposições legais aplicáveis, válidas no país da sua utilização. Deverão ser especialmente tidas em conta as prescrições relativas à eliminação da bateria, dos produtos consumíveis, assim como do sistema electrónico e da instalação eléctrica.

Instruções de utilização

Bateria de tracção Jungheinrich

Índice

1	Bateria de tracção Jungheinrich	
	Baterias de chumbo com elementos EPzS e EPzB.....	2-6
	Placa de características Bateria de tracção Jungheinrich.....	7
	Instruções de utilização	
	Sistema de reabastecimento de água Aquamatic/BFS III	8-12
2	Bateria de tracção Jungheinrich	
	Baterias de chumbo com elementos de placas blindadas fechadas	
	EPzV e EPzV-BS.....	13-17
	Placa de características Bateria de tracção Jungheinrich.....	17

1 Bateria de tracção Jungheinrich

Baterias de chumbo com elementos EPzS e EPzB

Características

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Capacidade nominal C5: | ver quadro de tipos |
| 2. Tensão nominal: | 2,0 V x Zellenzahl |
| 3. Intensidade de descarga: | C5/5h |
| 4. Densidade nominal do electrólito* | |
| Série EPzS: | 1,29 kg/l |
| Série EPzB: | 1,29 kg/l |
| Iluminação de carruagens: | ver quadro de tipos |
| 5. Temperatura nominal: | 30° C |
| 6. Nível nominal do electrólito: | até à marca de nível „máx.“ do electrólito |

* Vai chegar dentro dos proximos 10 circulos.



- Observar as instruções de utilização e afixá-las visivelmente junto ao local de carga!
- Só deverá trabalhar com as baterias o pessoal que tenha recebido formação de técnicos especializados!



- Durante o manuseamento das baterias, utilizar óculos e roupa protectora!
- Observar as normas de prevenção e segurança, assim como as normas DIN EN 50272-3, DIN 50110-1!



- É Proibido fumar!
- Por existir perigo de explosão e incêndio, não é permitido fazer qualquer tipo de lume, fagulhas ou matéria incandescente na proximidade das baterias!



- Em caso de acidente com ácido nos olhos ou na pele, lavar abundantemente a zona atingida com água corrente. Devese consultar um médico imediatamente após o acidente.
- Lavar com água a roupa suja de ácido.



- Perigo de explosão e incêndio. Evitar curtos circuitos!



- O electrólito é altamente corrosivo!



- Não inclinar a bateria!
- Utilizar somente dispositivos de elevação e transporte aprovados, de acordo com a norma VDE 3616. Os ganchos de elevação não devem causar danos nos elementos, uniões ou nos cabos de alimentação!



- Voltagem perigosa!
- Atenção! As partes metálicas dos elementos das baterias estão sempre sob tensão. Por isso, nunca deixar objectos metálicos ou ferramentas sobre as mesmas!

Em caso de não observância das instruções de utilização, sempre que se efectuem reparações com peças de substituição não originais, se efectuem reparações sem autorização ou se acrescentem aditivos ao electrólito (supostos produtos para melhoramento), caducam as condições de garantia.

Nas baterias conforme as normas ☉ I e ☉ II, têm que se observar as instruções de manutenção do respectivo tipo de protecção durante o funcionamento (ver o certificado junto).

1. Colocação em serviço de baterias carregadas com ácido. Para colocar em serviço baterias secas, ver instruções especiais.

Devese comprovar o correcto estado mecânico da bateria.

As ligações aos terminais da bateria devem ser bem apertadas e correctamente posicionadas nos pólos para se assegurar o seu contacto perfeito. Caso contrário, pode-se danificar a bateria, a viatura ou o carregador de baterias.

Os binários de aperto para os parafusos dos pólos das ligações terminais e uniões são os seguintes:

	Aço
M 10	23 ± 1 Nm

Devese controlar o nível do electrólito. Se o nível estiver abaixo da linha de protecção antitransbordo ou abaixo do lado superior do separador, devese adicionar imediatamente água destilada até esse nível.

Devese carregar a bateria conforme indicado no parágrafo 2.2

Só acrescentar água destilada no electrólito até ao nível nominal.

2. Funcionamento

Para o funcionamento de baterias de tracção, consultar a norma DIN EN 50272-3 «Antriebsbatterien für Elektrofahrzeuge».

2.1 Descarga

Não se podem fechar ou tapar os respiradores.

As ligações eléctricas (p.ex. fichas) só se podem ligar ou desligar quando não houver corrente eléctrica.

Para se obter um tempo de vida ideal, devem-se evitar descargas superiores a 80% da capacidade nominal (descargas profundas).

A que corresponde uma densidade mínima do electrólito de 1,13 kg/l em final de descarga. As baterias descarregadas têm que ser carregadas de imediato, e nunca permanecer descarregadas.

2.2 Carga

Só se pode carregar a bateria a corrente constante. São permitidos todos os processos de carga segundo as normas DIN 41773 e DIN 41774. Só se pode ligar a um carregador adequado e dimensionado para a bateria, a fim de se evitar a sobrecarga dos cabos e ligações, uma grande gaseificação e a consequente perda de electrólito.

Na fase de gaseificação não se pode exceder a corrente limite segundo a norma DIN EN 50272-3. Se o carregador não tiver sido adquirido juntamente com a bateria, é conveniente a aprovação dos serviços técnicos do fabricante da bateria.

Durante a carga, deve-se garantir uma saída correcta dos gases. As tampas dos elementos ou quaisquer outras coberturas devem ser retiradas ou abertas.

As tampas com orifício de ventilação permanecem nos elementos ou permanecem fechadas. A bateria deve ligar-se correctamente nos pólos (positivo no positivo e negativo no negativo) sempre com o carregador desligado. Só depois se deve ligar o carregador. A temperatura do electrólito aumenta aproximadamente 10° C durante a carga. Por isso, a carga não pode iniciarse enquanto a temperatura não estiver abaixo de 45° C. Antes da carga, a temperatura do electrólito deve ser pelo menos de +10° C, caso contrário não se atinge a carga pretendida.

Considerase terminada a carga quando a densidade do electrólito e a tensão da bateria permanecerem constantes durante 2 horas. Instruções especiais para a utilização de baterias em zonas de perigo. Estas baterias aplicam-se, de acordo com a norma EN 50014, DIN VDE 01070/0171 Ex I, em zonas com gases inflamáveis, ou de acordo com Ex II em zonas com perigo de explosão. As tampas dos elementos têm que ser levantadas ou abertas durante a carga e posterior repouso dos gases de forma a obter-se uma ventilação suficiente, reduzindo-se assim as possibilidades de inflamação de qualquer eventual formação gasosa explosiva. Nas baterias com mangas de protecção das placas, o recipiente pode ser colocado ou fechado meia-hora após se ter terminado a carga.

2.3 Carga de equalização

As cargas de equalização destinam-se a assegurar a longevidade das baterias e a manter a sua capacidade. Estas cargas são necessárias após descargas profundas, após cargas insuficientes repetidas, e cargas segundo a característica IU. A carga de equalização deve-se efectuar a seguir a uma carga normal. A intensidade de corrente de carga deverá no máximo atingir os 5A/100Ah da capacidade nominal (para final de carga, ver o parágrafo 2.2).

Observar a temperatura!

2.4 Temperatura

A temperatura do electrólito a 30° C considerase como temperatura nominal. As temperaturas mais elevadas encurtam a vida da bateria, e as temperaturas baixas reduzem a capacidade disponível. 55° C é a temperatura limite, não sendo admissível como temperatura de serviço.

2.5 Electrólito

A densidade nominal do electrólito refere-se a 30° C e ao seu nível nominal no estado de plena carga. As temperaturas altas diminuem a densidade do electrólito, enquanto que as temperaturas mais baixas aumentam-na. O factor de correcção é de - 0,0007 kg/l por °C, p.ex. uma densidade de 1,26 kg/l a 45° C corresponde a uma densidade de 1,27 kg/l a 30° C.

O electrólito deve satisfazer as prescrições de pureza da norma DIN 43530-Parte 2.

3. Manutenção

3.1 Diária

Carregar a bateria após cada descarga. Depois do final da carga, deve-se verificar o nível do electrólito. Depois do final da carga, se necessário, acrescentar água destilada até ao nível nominal. O nível do electrólito não deverá estar, em caso algum, abaixo da protecção antitransbordo ou do rebordo superior do separador, ou da marca “mín” de nível do electrólito.

3.2 Semanal

Após várias cargas repetidas, proceder à inspecção visual relativamente a sujidade ou danos mecânicos. No caso de cargas regulares segundo as características IU, deve proceder-se a uma carga de igualização (ver parágrafo 2.3).

3.3 Mensal

Após o final do processo de carga, devem-se medir e registar as tensões de todos os elementos da bateria ou dos monoblocos, mas com o carregador desligado. Depois de terminado o processo de carga, devem-se medir e registar a densidade e a temperatura do electrólito de todos os elementos.

Caso se verifiquem diferenças consideráveis em relação a anteriores registos, ou se houverem diferenças entre os elementos ou monoblocos, devem-se avisar os serviços técnicos para procederem ao seu exame e respectiva reparação.

3.4 Anual

De acordo com a norma DIN VDE 0117, a resistência de isolamento do veículo e da bateria tem de ser verificada sempre que necessário, mas pelo menos uma vez por ano, por um técnico especializado.

O teste de controlo da resistência de isolamento da bateria tem de realizar-se de acordo com a norma DIN EN 60254-1.

De acordo com a norma DIN EN 50272-3, a resistência de isolamento da bateria estabelecida não deve ser inferior a 50 Ω por V de tensão nominal.

Para baterias até 20 V de tensão nominal, o valor mínimo é de 1000 Ω .

4. Cuidados

A bateria deve manter-se sempre limpa e seca a fim de se evitarem fugas de corrente. Proceder à limpeza segundo a nota informativa da ZVEI «Reinigung von Fahrzeugantriebsbatterien». O líquido existente na caixa da bateria tem de ser aspirado e eliminado conforme o prescrito.

Os estragos no isolamento da caixa devem ser reparados depois de a zona danificada estar bem limpa, para se cumprirem as normas de isolamento do recipiente segundo a norma DIN EN 50272-3 e para se evitar a corrosão da caixa. Se for necessário desmontar algum elemento, é aconselhável chamar os serviços técnicos.

5. Armazenagem

As baterias fora de serviço durante muito tempo deverão, depois de carregadas, ser armazenadas em local seco e abrigado. Para se assegurarem as condições de funcionamento da bateria, devem-se utilizar as seguintes formas de carga:

1. Carga de equalização mensal segundo parágrafo 2.3.
2. Carga de manutenção a uma tensão de 2,25 V por elemento ou seja $(2,25 \text{ V}) \times (N^\circ \text{ elementos})$. O tempo de armazenagem deve ser levado em conta para o tempo de vida da bateria.

6. Avarias

Quando se verificarem avarias na bateria ou no carregador, deve-se avisar imediatamente o serviço técnico. Os dados registados conforme o parágrafo 3.3 simplificam a detecção da avaria e a sua.



Devolver ao fabricante!

As baterias velhas com este símbolo são reutilizáveis, devendo ser enviadas para reciclagem.

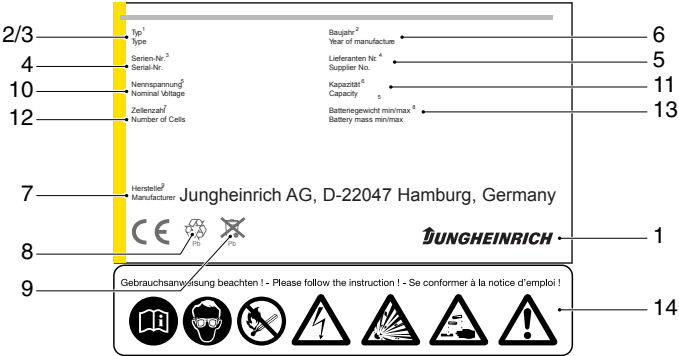


Pb

As baterias velhas que não sejam enviadas para reciclagem têm que ser eliminadas, respeitando todas as prescrições relativas a resíduos especiais.

Reservado o direito de alterações técnicas.

7. Placa de características, bateria de tracção Jungheinrich



Pos.	Designação	Pos.	Designação
1	Logotipo	8	Símbolo da reciclagem
2	Designação da bateria	9	Caixote do lixo / Indicação do material
3	Tipo de bateria	10	Tensão nominal da bateria
4	Número da bateria	11	Capacidade nominal da bateria
5	Número do cesto da bateria	12	Número de elementos da bateria
6	Data de fornecimento	13	Peso da bateria
7	Logotipo do fabricante da bateria	14	Indicações de segurança e de aviso

* Marcação CE apenas para baterias com uma tensão nominal superior a 75 Volt.

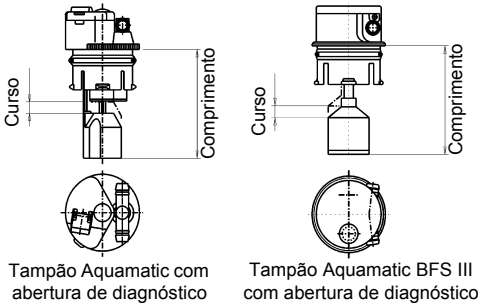
Sistema de reabastecimento de água Aquamatic/BFS III para a bateria de tracção Jungheinrich com elementos de placas blindadas EPzS e EPzB

Correspondência de tampões Aquamatic para as instruções de utilização

Séries dos elementos*		Tipo de tampão Aquamatic (comprimento)	
EPzS	EPzB	Frötek (jaune)	BFS (noir)
2/120 – 10/ 600	2/ 42 – 12/ 252	50,5 mm	51,0 mm
2/160 – 10/ 800	2/ 64 – 12/ 384	50,5 mm	51,0 mm
–	2/ 84 – 12/ 504	50,5 mm	51,0 mm
–	2/110 – 12/ 660	50,5 mm	51,0 mm
–	2/130 – 12/ 780	50,5 mm	51,0 mm
–	2/150 – 12/ 900	50,5 mm	51,0 mm
–	2/172 – 12/1032	50,5 mm	51,0 mm
–	2/200 – 12/1200	56,0 mm	56,0 mm
–	2/216 – 12/1296	56,0 mm	56,0 mm
2/180 – 10/900	–	61,0 mm	61,0 mm
2/210 – 10/1050	–	61,0 mm	61,0 mm
2/230 – 10/1150	–	61,0 mm	61,0 mm
2/250 – 10/1250	–	61,0 mm	61,0 mm
2/280 – 10/1400	–	72,0 mm	66,0 mm
2/310 – 10/1550	–	72,0 mm	66,0 mm

* A série de elementos abrange elementos com duas a dez (doze) placas positivas, por exemplo coluna EPzS . 2/120 - 10/600.

Trata-se aqui de elementos com a placa positiva 60Ah. A designação do tipo de um elemento é, por exemplo, 2 EPzS 120.



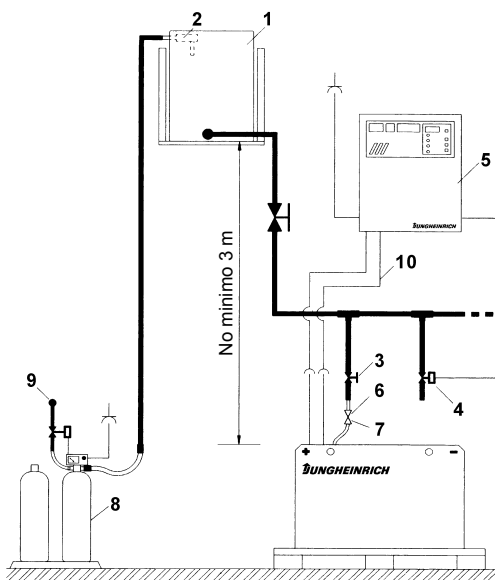
Em caso de incumprimento das instruções de utilização, reparação com peças sobresselentes não originais, intervenções por conta própria e aplicação de aditivos ao electrólito (supostos produtos de melhoria) cessará o direito de garantia.

Para baterias segundo e devem ser respeitadas as instruções para a manutenção do respectivo tipo de protecção durante o funcionamento (ver certificação correspondente).

Representação esquemática

Instalação para sistema de reabastecimento de água

1. Reservatório de água
2. Interruptor de nível
3. Local de tomada com válvula esférica
4. Local de tomada com válvula magnética
5. Carregador
6. Acoplamento de fecho
7. Niple de fecho
8. Cartucho de permuta iônica com medidor de condutância e válvula magnética
9. Ligação de água bruta
10. Linha de carregamento



1. Modelo

Os sistemas de reabastecimento de água de baterias Aquamatic/BFS são utilizados para a regulação automática do nível nominal do electrólito. Para a descarga dos gases de carga formados durante o carregamento existem aberturas de desgasificação adequadas. Os sistemas de tampão possuem, além do indicador de nível de enchimento, também uma abertura de diagnóstico para a medição da temperatura e da densidade do electrólito. Todos os elementos de baterias das séries EPzS, EPzB podem ser equipados com os sistemas de reabastecimento de água Aquamatic/BFS. Através das uniões de mangueira de cada um dos tampões Aquamatic/BFS é possível o reabastecimento de água através de um acoplamento de fecho central.

2. Aplicação

O sistema de reabastecimento de água Aquamatic/BFS é utilizado em baterias de accionamento para veículos transportadores industriais. Para o enchimento de água, o sistema de reabastecimento de água possui uma ligação de água central. Esta ligação, bem como a ligação por mangueira de cada um dos tampões, é realizada com mangueiras em PVC mole. Cada uma das extremidades da mangueira é encaixada na manga de ligação da mangueira das peças em T ou <.

3. Funcionamento

A válvula existente no tampão, em combinação com o flutuador e as hastes do flutuador, comanda o processo de reabastecimento em função da quantidade de água necessária. No sistema Aquamatic, a pressão de água existente junto à válvula assegura o bloqueio da entrada de água e o fecho seguro da válvula. No sistema BFS, através do flutuador e das hastes do flutuador por meio de um sistema de alavanca a válvula é fechada com uma força de accionamento cinco vezes maior, interrompendo assim de forma segura a entrada de água.

4. Enchimento (manual/automático)

O enchimento das baterias com água para baterias deve, se possível, ser efectuado pouco antes de terminar o carregamento completo da bateria, sendo aqui assegurado que a quantidade de água introduzida é misturada com o electrolito. No caso de um funcionamento normal é, por norma, suficiente realizar o enchimento uma vez por semana.

5. Pressão de ligação

A instalação de reabastecimento de água deve ser operada de modo a existir na tubagem de água uma pressão de água de 0,3 bar a 1,8 bar. O sistema Aquamatic possui uma gama de trabalho da pressão de 0,2 bar a 0,6 bar. O sistema BFS possui uma gama de trabalho da pressão de 0,3 bar a 1,8 bar. Quaisquer desvios das gamas de pressão prejudicam a segurança de funcionamento dos sistemas. Esta gama de pressão ampla permite três tipos de enchimento.

5.1 Água do condensador barométrico

Dependendo do sistema de reabastecimento de água utilizado, deve ser escolhida a altura do reservatório. Altura de montagem do sistema Aquamatic de 2m a 6m e do sistema BFS de 3m a 18m acima da superfície da bateria.

5.2 Água sob pressão

Regulação da válvula de redução da pressão do sistema Aquamatic de 0,2 bar até 0,6 bar. Sistema BFS de 0,3 bar até 1,8 bar.

5.3 Carro de reabastecimento de água (ServiceMobil)

A bomba submersível existente no reservatório do ServiceMobil produz a pressão de enchimento necessária. Não podem existir diferenças de altura entre o nível do ServiceMobil e a base de apoio da bateria.

6. Duração do enchimento

A duração do enchimento das baterias depende das condições de utilização da bateria, das temperaturas ambiente e do tipo ou da pressão de enchimento. O tempo de enchimento é de cerca de 0,5 a 4 minutos. A tubagem de alimentação da água deve ser separada da bateria no final do enchimento em caso de enchimento manual.

7. Qualidade da água

Para o enchimento das baterias pode ser utilizado apenas água para reabastecimento que tem de corresponder à norma DIN 43530 Parte 4 no que diz respeito à qualidade. A instalação de reabastecimento (reservatório, tubagens, válvulas, etc.) não pode conter qualquer tipo de sujidade que possa prejudicar a segurança de funcionamento do tampão Aquamatic/BFS. Por motivos de segurança recomenda-se que seja montado um elemento de filtragem (opção) na tubagem de alimentação principal da bateria com uma passagem máxima de 100 a 300 µm.

8. Ligação da bateria por mangueira

A ligação por mangueira de cada um dos tampões deve ser realizada ao longo do circuito eléctrico existente. Não é permitido efectuar alterações.

9. Temperatura de serviço

A temperatura limite para o funcionamento de baterias de accionamento está fixada em 55° C. Se esta temperatura for ultrapassada, a bateria ficará danificada. Os sistemas de reabastecimento de baterias podem ser operados numa gama de temperatura de > 0° C até 55° C no máximo.

ATENÇÃO:

Baterias com sistemas de reabastecimento de água automáticos podem ser armazenadas apenas em locais com temperaturas superiores a 0° C (caso contrário existe o perigo de congelamento dos sistemas).

9.1. Abertura de diagnóstico

Para permitir a medição sem problemas da densidade do ácido e da temperatura, os sistemas de reabastecimento de água possuem uma abertura de diagnóstico com um diâmetro de 6,5 mm para o tampão Aquamatic e de 7,5 mm para o tampão BFS.

9.2. Flutuador

Dependendo do modelo dos elementos e do tipo são utilizados diferentes flutuadores.

9.3 Limpeza

A limpeza dos sistemas de tampão tem de ser realizada exclusivamente com água. Nenhuma parte dos tampões pode entrar em contacto com materiais que contenham solventes ou sabões.

10. Acessórios

10.1 Indicador de fluxo

Para controlar o processo de enchimento é possível instalar na tubagem de alimentação da água do lado da bateria um indicador de fluxo. Durante o processo de enchimento, a pequena roda de pás é rodada pela água que passa. Depois de terminado o processo de enchimento, a roda pára sendo indicado o fim do processo de enchimento. (Nº ident.: 50219542).

10.2 Elevador de tampões

Para a desmontagem dos sistemas de tampão podem ser utilizadas apenas as correspondentes ferramentas especiais (elevador de tampões). Para evitar danificações nos sistemas de tampão, os tampões devem ser retirados com o maior cuidado.

10.2.1 Ferramenta para anéis de aperto

Com a ferramenta para anéis de aperto é possível inserir ou soltar novamente um anel de aperto sobre as olivas das mangueiras dos tampões para aumentar a força de pressão da ligação por mangueira.

10.3 Elemento de filtragem

Por motivos de segurança, é possível instalar um elemento de filtragem (Nº ident.: 50307282) na tubagem de alimentação da bateria para o abastecimento da bateria com água. Este elemento de filtragem possui uma secção transversal de passagem de 100 a 300 µm e foi concebido como filtro para mangueiras.

10.4 Acoplamento de fecho

A entrada de água para os sistemas de reabastecimento de água (Aquamatic/BFS) é realizada através de uma tubagem de alimentação central. Esta é ligada com o sistema de abastecimento de água do local de carregamento da bateria por meio de um sistema de acoplamento de fecho. Do lado da bateria está montado um niple de fecho (Nº ident.: 50219538) e do lado do abastecimento de água deve ser instalado pelo cliente um acoplamento de fecho (que pode ser adquirido com o Nº ident. 50219537).

11. Dados de funcionamento

PS - Pressão de fecho automática Aquamatic > 1,2 bar

Sistema BFS nenhum

D - Débito da válvula aberta com uma pressão existente de 0,1 bar 350ml/min

D1 - Taxa de fuga máxima permitida da válvula fechada com uma pressão existente de 0,1 bar 2ml/min

T - Gama de temperatura permitida 0° C a 65° C no máximo

Pa - Gama de pressão de trabalho 0,2 a 0,6 bar no sistema Aquamatic
Gama de pressão de trabalho 0,3 a 1,8 bar no sistema BFS